

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1902-1903 — N° 61

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU
TRAITEMENT OPÉRATOIRE
DES
PSEUDARTHROSES DU COL FÉMORAL

EN PARTICULIER

Par la Suture osseuse

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 16 Décembre 1902

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Bertin DELPY

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE DE LYON

Né le 17 avril 1879, à Siguer (Ariège)



LYON

IMPRIMERIE WALTENER & C^e, SUCCESSIONS DE MOUGIN-RUSAND

3, RUE STELLA, 3

1902

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU
TRAITEMENT OPÉRATOIRE
DES
PSEUDARTHROSES DU COL FÉMORAL
EN PARTICULIER
Par la Suture osseuse

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1902-1903 — N° 61

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU
TRAITEMENT OPÉRATOIRE
DES
PSEUDARTHROSES DU COL FÉMORAL

EN PARTICULIER

Par la Suture osseuse

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 16 Décembre 1902

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Bertin DELPY

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE DE LYON

Né le 17 avril 1879, à Siguer (Ariège)



LYON

IMPRIMERIE WALTENER & C^{ie}, SUCCESEURS DE MOUGIN-RUSAND

3, RUE STELLA, 3

1902



PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. LORTET.	DOYEN.
LACASSAGNE	ASSESEUR.
CROLAS.	QUESTEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. PAULET, CHAUVEAU

PROFESSEURS

Cliniques médicales.	}	MM. LÉPINE.
Cliniques chirurgicales		BONDET.
Clinique obstétricale et Accouchements		BARD.
Clinique ophtalmologique.		PONCET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		JABOULAY.
Clinique des maladies mentales		FOCHIER.
Clinique des maladies des enfants		GAYET.
Physique médicale		GAILLETON.
Chimie médicale et pharmaceutique		PIERRET.
Chimie organique et Toxicologie.		WEILL.
Matière médicale et Botanique.		MONOYER.
Parasitologie		HUGOUNENQ.
Anatomie		CAZENEUVE.
Anatomie générale et Histologie		FLORENCE.
Physiologie		LORTET.
Pathologie interne		TESTUT.
Pathologie externe		RENAUT.
Pathologie et Thérapeutique générales.		MORAT.
Anatomie pathologique		TEISSIER.
Médecine opératoire.		AUGAGNEUR.
Médecine expérimentale et comparée		MAYET.
Médecine légale		TRIPPIER.
Hygiène		POLLOSSON (M.)
Thérapeutique		ARLOING.
Pharmacologie		LACASSAGNE.
		COURMONT (J.).
		SOULIER.
		CROLAS.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique des maladies des femmes	MM. POLLOSSON (A.), agrégé
Maladie des voies urinaires.	CHANDELUX, —
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS, —
Propédeutique médicale	ROQUE, —
Propédeutique chirurgicale	ROLLET, —
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN, —
Anatomie pathologique	DEVIC, —
Physiologie	DOYON, —
Accouchements.	FABRE, —
Botanique.	BEAUVISAGE, —

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
ROUX.	SIRAUD.	BÉRARD.	VILLARD.
COLLET.	DURAND.	SAMBUC.	TIXIER.
BOYER.	PIC.	BORDIER.	FABRE.
BARRAL.	PAVIOT.	COURMONT (P.).	REGAUD.
MOREAU.	NOVÉ-JOSSERAND	CHATIN.	CAUSSE (Ch.).
VALLAS			

M. BEAUDUN, Secrétaire

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. SOULIER, Président ; M. BARRAL, Assesseur
MM. MOREAU et SAMBUC, Agrégés.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR SOULIER

A MONSIEUR LE DOCTEUR SIRAUD

Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Lyon

Avant d'aborder le sujet de notre modeste travail nous tenons à remercier tous nos maîtres de Lyon pour le haut et large enseignement que nous avons reçu d'eux.

Nous prions M. le Professeur SOULIER de vouloir bien accepter l'expression de notre respectueuse gratitude pour le grand honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de notre thèse.

M. le professeur agrégé SIRAUD nous a donné l'idée première de notre travail en nous communiquant une observation personnelle ; dans la rédaction de celui-ci nous avons eu recours souvent à ses conseils éclairés ; qu'il veuille bien accepter tous nos remerciements.

Merci à tous nos maîtres de Bordeaux qui ont guidé nos premiers pas dans la science médicale et particulièrement à MM. D^{rs} RÉGIS et FERRÉ, professeurs à la Faculté, en qualité d'élève et de compatriote.

Durant notre séjour à Bordeaux nous avons été accueilli par la famille CHAUME-BERGEON avec une affection touchante que nous n'oublierons jamais. Qu'elle soit assurée de notre profonde reconnaissance.

INTRODUCTION

Depuis que la méthode antiseptique est devenue classique, on s'est mis à traiter plus souvent les pseudarthroses par l'intervention sanglante.

Dès lors on a vu « in vivo » les causes directes de ces neo-articulations, causes pressenties déjà il est vrai, mais qui prenaient par le fait même de leur évidence un caractère scientifique (interpositions musculaires, écartement exagéré des fragments, etc.

La thérapeutique chirurgicale devint plus audacieuse ; on reconnut que la plupart des traitements indirects n'étaient que palliatifs, le plus souvent inutiles.

Ollier vint, qui confirma par des expériences mémorables certaines vues jusqu'alors hypothétiques ; la régénération des os, ses conditions, ses caractères ouvrirent des horizons nouveaux au chirurgien moderne, la nécessité d'une excitation osseuse comme condition de régénération, dans certains cas, devint une notion classique ; la résection osseuse ayant pour but l'ankylose des vraies articulations fut préconisée depuis Gurtl et Cludius dans le traitement de ces fausses articulations ;

on fit des résections, on cloua les os, on les sutura, une série de procédés, corollaires de données bien établies et précises.

Avant l'impulsion donnée à la science chirurgicale par la méthode listérienne, on hésitait à employer le bistouri dans les cas de pseudarthroses articulaires ; les articulations qui avant Lister avaient réagi après intervention sanglante d'une façon si désastreuse étaient toujours regardées comme un « noli me tangere ». Aujourd'hui l'intervention sanglante est devenue classique ; l'inconvénient de l'ouverture articulaire quoique réel n'est plus une contre-indication suffisante et cette hardiesse chirurgicale taxée jadis de témérité n'est devenue qu'une opération presque courante.

En 1858 Langenbeck (1) tenta le premier une intervention sanglante dans une fracture du col fémoral ; le résultat ne fut pas heureux ; son malade ne résista pas à la suppuration.

Pour une pseudarthrose compliquée de douleurs pendant la marche et dues à la pénétration d'un fragment pointu dans le trochanter, König (2) eut recours à la résection qui lui donna un bon résultat.

Loreta (3), Tassi (4) en Europe, Gerster (5) en Amérique, intervinrent par la méthode sanglante et avec succès dans les cas de fractures non consolidées du col.

(1) Langenbeck. — Charité Annalen, 1858.

(2) König. — Chirurg. Congr., 1878.

(3) Loreta. — Reforma medica No., 1887.

(4) Tassi. — Académie Roma, 1889.

(5) Gerster. — New-Yorck. med. journal, 1889.

En 1891, Dollinger (1) fait la première suture osseuse.

Müller (2) en 1881, Willy, Meyer (3) en 1893 avivent les fragments et les fixent avec des clous.

Flemming (4) et Lejars (5) en 1894 resèquent avec succès la tête fémorale.

Bockman (6), en 1898, par la méthode du clouage guérit trois fractures non consolidées du col.

Riese (7), en 1900, suivant l'exemple de Lejars compte un succès de plus.

M. le professeur agrégé Gangolphe (8) communique au Congrès de Chirurgie français de 1901, un nouveau procédé de traitement des pseudarthroses du col fémoral, et qu'il dénomme : trochanteroplastie.

Nicolaysen (9) en 1900 donne une statistique personnelle du traitement des pseudarthroses du col par les pointes métalliques.

M. le professeur agrégé Siraud, en 1901, traite avec succès par la suture osseuse une pseudarthrose du col jusqu'alors rebelle à tous les traitements.

C'est l'observation rapportée à la Société de Chirurgie de Lyon, au mois de juin 1902 et qui a été le point de départ de cette thèse.

(1) Dollinger. — Centralblatt für. Chir., 1891.

(2) Müller Wolkman's Samml. Klin. Vortr.

(3) Willy Meyer. — Acad. med. N. Yorch, 1893.

(4) Flemming. — Thèse de Halle, 1894.

(5) Lejars. — Congrès français chirurg, 1894.

(6) Bockman. — Vorvestern Lancet, 1898.

(7) Risce, — Deutsch. méd. Woc, 1900.

(8) Congrès français chirurg. 1900.

(9) Nicolaysen. — Centralbl. für chir., 1900.

M. Siraud nous a donné l'idée d'étudier les divers traitements employés jusqu'à ce jour dans la cure des pseudarthroses du col fémoral ; la suture osseuse sera plus particulièrement l'objet de notre étude. Théoriquement c'est en effet le procédé de coaptation le plus parfait, d'autre part les résultats qu'elle a donnés dans tous les cas où elle a été employée (fractures de la rotule, de l'olécrane, solution de continuité osseuse diaphysaire, enfin dans le cas particulier de fracture du col) nous ont paru suffisamment démonstratifs de la valeur de ce procédé auquel récemment M. Tuffier (1) vient de donner une couleur clinique.

Par suture osseuse nous comprendrons le procédé de la suture proprement dite et celui du clouage ou en chevillement ; leur principe est le même : établir une coaptation durable et par surcroît exciter la régénération osseuse ; les observations que nous avons pu recueillir ne sont pas encore très nombreuses ; cela tient surtout à ce fait que les pseudarthroses du col permettent souvent aux malades des mouvements d'une certaine amplitude compatibles avec une marche plus ou moins facile.

Le mieux n'est pourtant pas l'ennemi du bien et c'est pour réagir un peu contre cette thérapeutique expectative que nous avons essayé de faire connaître un procédé qui assurément n'exclut pas les autres mais qui a fait ses preuves. Nous nous sommes crus autorisés à émettre quelques hypothèses que nous avons appuyées

(1) Tuffier. — Presse médicale, 1901.

sur des faits anatomo-pathologiques et étiologiques classiques. La méthode de déduction bien que n'étant pas la méthode de choix dans les sciences expérimentales n'en est pas moins un auxiliaire précieux quand elle s'appuie sur des faits nettement établis.

Un fait nous a frappé dans l'étude anatomo-pathologique comparée des fractures intra et extra capsulaires ; c'est que les premières se consolident lentement et difficilement, tandis que les secondes sont susceptibles de donner un cal rapide et suffisant.

Nous avons cru utile d'appeler l'attention du chirurgien sur une cause de pseudarthrose qui paraît jouer dans les fractures intra-capsulaires un rôle efficace : l'épanchement synovial et sanguin interfragmentaire.

Nous en avons déduit la possibilité d'un traitement très simple applicable surtout dans les fractures intra-capsulaires : l'évacuation pure et simple mais précoce de l'épanchement.

Puisque le traitement dont nous parlerons spécialement est la suture osseuse, que d'autre part dans notre cas particulier l'intervention opératoire porte sur une région articulaire, nous avons jugé indispensable de dire quelques mots sur la valeur de la suture osseuse en général et de la contre-indication opératoire que semble commander la présence d'une articulation.

Toute notre ambition a été de tirer d'un certain ordre de faits précis des conclusions logiques, des hypothèses vérifiables que nous abandonnons à l'appréciation d'un chacun.

Notre plan sera le suivant :

1° Définition et étiologie de la pseudarthrose ;

- 2° Anatomie pathologique ;
 - 3° Diagnostic différentiel des fractures et des pseudarthroses du col fémoral ;
 - 4° De l'opportunité de l'intervention sanglante dans les fractures intra-capsulaires ;
 - 5° Des divers traitements employés et de la valeur de la fixation osseuse (suture-clouage) ;
 - 6° Observations ;
 - 7° Aperçu critique des différents modes de traitement.
-

CHAPITRE PREMIER

Étiologie

La pseudarthrose est l'absence définitive de consolidation entre les extrémités d'un os fracturé.

Il est impossible de fixer aux pseudarthroses un délai absolu et applicable à tous les cas ; les conditions étant très souvent dissemblables, l'âge, la nature de la fracture (extra ou intra-capsulaire) les maladies antérieures, l'application défectueuse des divers appareils, autant de facteurs à considérer dans le retard plus ou moins grand de consolidation osseuse.

Quand le pouvoir de consolidation semble définitivement éteint, quand entre les fragments et les parties molles se produit une série de modifications anatomo-pathologiques et d'adaptations atypiques dont la caractéristique classique principale est la persistance d'une mobilité anormale, comme si au foyer de la fracture s'était formé une sorte de nouvelle et fausse articulation

entre les fragments, c'est ce que l'on appelle la pseudarthrose.

De l'exposé de cette définition découle qu'il est très délicat de pouvoir dire de par les signes extérieurs à quel moment précis il y a retard de consolidation et de pseudarthrose ; cette notion tend cependant à perdre de son importance en raison des progrès de la chirurgie aseptique ; l'intervention prématurée consécutive à un diagnostic inexact n'ayant plus aujourd'hui les mêmes inconvénients qu'autrefois.

Dans les conditions normales la durée de la consolidation des fractures n'a rien d'absolu, mais elle exige cependant une période moyenne de temps ; si la fracture est consolidée avant ce temps il y a consolidation avancée, retardée au contraire si le délai est dépassé.

D'une façon générale on peut dire qu'une fracture quelconque doit être consolidée en deux mois. C'est là un délai moyen à peu près universellement admis ; si ces deux mois écoulés elle présente encore de la mobilité anormale il y a alors retard de consolidation.

Cependant quoique retardée la consolidation pourra se faire au bout de deux mois et demi, trois, quatre mois et même davantage, en n'employant que des méthodes très simples, une plus exacte coaptation des fragments, une immobilisation plus parfaite dans un meilleur appareil.

Ces considérations sont surtout relatives aux fractures du col en raison surtout de l'âge assez avancé où elle se produit habituellement et aussi de la disposition spéciale du cercle artériel commandant la nutrition de l'os, très développé chez l'enfant et atrophié chez

le vieillard ainsi que l'a montré M. Siraud dans son travail inaugural.

Le retard de consolidation est compatible avec la conservation du pouvoir osteogenique qui pour des raisons diverses aurait pu être ralenti et rester latent. Or les auteurs s'accordent à décrire certains signes capables de faire reconnaître s'il y a retard ou pseudarthrose.

C'est ainsi que dans le premier cas lorsqu'on a seulement affaire à une fracture dont les fragments sont lents à se consolider, on trouve en examinant le membre deux éléments de diagnostic : la *douleur* résultant des mouvements imprimés, d'autre part la *crépitation* qu'on perçoit en frottant les fragments l'un sur l'autre.

Quand au contraire tout pouvoir de régénération osseuse est éteint, la mobilité anormale provoquée n'entraîne pas de douleur et de crépitation. Mobilité anormale, absence de douleur et de crépitation, telles seraient les caractéristique de la pseudarthrose définitive. Il y a cependant des cas particuliers où l'on a tous les signes rationnels de la pseudarthrose et malgré cela on peut encore avoir de la douleur et de la crépitation (Gauthier) (1).

Y a-t-il toutefois un délai maximum qui permette d'affirmer l'existence d'une pseudarthrose? Ollier fixait à un an l'échéance possible des cas limites de simple retard de consolidation. « Il va sans dire, écrit König,

(1) Thèse Montp., 1897.

que l'on ne peut déterminer exactement au bout de combien de temps on est en droit d'admettre que l'on a affaire non plus à un simple retard, mais bien à une pseudarthrose. Chez un individu au bout de 5, 6, 8 mois au plus on trouve un simple retard; chez un autre après 4, 5, 6 mois une véritable pseudarthrose est déjà créée. Gauthier cite deux cas de fracture du fémur dont l'une ne se consolida qu'à 17 mois, mais alors très rapidement, une autre après 8 mois, ces cas d'ailleurs ne sont pas très rares.

A notre avis il ne faut donc pas chercher à préciser la date; le diagnostic de la pseudarthrose doit se faire par l'examen des cas et la constatation des signes différentiels : douleur et crépitation.

Raymondaud (1) signale un autre signe qui est le suivant : tant qu'il y a retard, il y a impotence fonctionnelle; dans la pseudarthrose, le membre s'accommode à sa statique vicieuse et par une adaptation aberrante les muscles parviennent à imprimer quelques mouvements au segment inférieur. Ce signe concorde d'ailleurs avec l'idée qu'on doit se faire du retard de consolidation et des autres signes qui le caractérisent. Nous savons en effet que dans le retard de consolidation on constate de la douleur et de la crépitation, cela tient à ce que tout processus d'inflammation n'est pas éteint et on comprend qu'en raison de cette douleur le sujet évite tout mouvement.

La douleur n'existant pas dans la pseudarthrose le patient peut se permettre alors certaines adaptations

(1) *In* Th. Gauthier, Montp., 1897.

fonctionnelles. Ce cas est surtout vrai pour les fractures du col du fémur, la pseudarthrose indolore souvent fibreuse fortement matelassée par les muscles de la hanche qui forment comme un coussinet de contention, permettent au malade une marche difficile mais il est vrai et non sans boiterie. C'est précisément en raison d'une telle adaptation fonctionnelle que rares sont les interventions sanglantes pratiquées sur le col fémoral; le malade satisfait de son impotence partielle, le chirurgien d'autre part hésitant en présence d'une opération dont les résultats sont conditionnés par tant de facteurs.

C'est pour cette raison que Hennequin (1) s'exprime ainsi :

« Si toute opération sanglante doit être pratiquée selon les règles les plus sévères de l'asepsie dans celle-ci on redoublera de précautions et on les exagérera même parce qu'elle n'est pas urgente, l'infirmité contre laquelle elle est dirigée ne compromettant nullement la vie de celui qui en est atteint. »

Nous aurons l'occasion de nous demander si l'abstention qui n'est qu'un pis-aller peut nous satisfaire et si le chirurgien en présence d'un tel résultat peut vraiment se dire s'il a fait tout ce qu'il aurait pu faire.

Les cas de pseudarthroses du col sont relativement fréquents dans la science. Leston, en signale 1 cas dans sa pratique, Norris, 10 sur 946; Walther, 7 à 8 p. 100; Lonsdale, 6 1/2 p. 1000; Hamilton, 2 p. 1000; Karmilow, 1 p. 400.

L'étiologie est un sujet qui malgré l'examen soigné

(1) Hennequin. — Rev. de Chir., 1892.

du malade reste souvent obscur en clinique; il n'est en effet pas toujours facile de trouver la véritable cause de l'absence de consolidation des fractures. Nous n'insisterons pas sur les causes générales; parmi les causes locales nous insisterons un peu sur un facteur qui nous paraît devoir être considéré comme jouant dans le cas particulier un rôle essentiel, je veux parler de l'épanchement de synovie et de caillots sanguins.

Sans rejeter l'influence des causes générales dans l'étiologie des pseudarthroses du col, car il n'est pas douteux qu'un âge avancé, qu'un état général précaire sont de mauvaises conditions pour obtenir un bon cal, tout en reconnaissant le rôle des intoxications, de la syphilis, du rachitisme, du diabète, des maladies fébriles et infectieuses, il nous semble cependant que réduites à leur influence trophique les diathèses, les maladies aiguës et chroniques n'ont qu'une action restreinte, passagère, au moins dans la majorité des faits. L'influence des causes générales paraît surtout se borner à retarder la consolidation dans les pseudarthroses, ce ne sont guère que des causes prédisposantes.

On doit en dire de même de la catégorie des causes locales où Malgaigne range celles qui agissent en dehors du point de fracture et sur la totalité du membre, phlegmon, érysipèle, etc.

Restent les causes locales se rattachant à la fracture elle-même et à la consolidation des fragments, enfin les fautes de traitement imputables au médecin ou à l'indocilité du malade encore que certaines causes concourent plutôt dans les retards de consolidation.

Des expériences de Victorin Ollier ont démontré

qu'en irritant le cal par des frottements répétés chaque jour, la période cartilagineuse est prolongée et l'ossification retardée, mais que si ces irritations sont suffisamment éloignées les unes des autres, le cal résiste et augmente de volume. Quand les irritations sont continues, trop violentes ou trop fréquentes non seulement elles retardent, mais elles arrêtent l'ossification.

De ces conclusions il se dégage que de toutes les méthodes qui paraissent influencer la formation de la pseudarthrose ce sont surtout celles qui ne suppriment pas les causes locales inhérentes à la fracture elle-même (Mafre).

Parmi les causes locales, le chevauchement, l'écartement considérable des fragments ont surtout été incriminés. D'autres fois ce sont des fragments d'os jouant le rôle de corps étrangers, des débris d'étoffes, des parcelles métalliques, des balles.

Le défaut de nutrition des fragments. La tête séparée du reste du col fémoral ne serait plus alimentée que par l'artère du ligament rond. Actuellement, attendu qu'on admet la transformation directe du tissu fibreux en tissu artériel d'abord, en tissu osseux ensuite, cette opinion pourrait être soutenue en alléguant que l'apport des matériaux calcaires ne peut avoir lieu à cause du manque de sang qui doit les charrier.

La formation du cal est une action purement vitale et les causes qui peuvent l'empêcher, la troubler ou l'altérer sont encore incertaines et inconnues pour la plupart.

Signalons les diverses suppurations qui peuvent atteindre les fragments : ostéite, ostéomyélite, tuber-

culose, tumeurs cancéreuses; c'est à ces cas que Rieffel donne le nom de pseudarthroses « compliquées ».

Il existe des causes résultant du traitement suivi; c'est ici qu'il faut incriminer l'absence d'appareils ou les fâcheux effets d'appareils imparfaitement appliqués ou insuffisamment surveillés.

Le rôle de l'interposition musculaire bien mis en lumière par Ollier et Tillaux, paraît être nul dans le cas particulier de fracture du col fémoral.

Dans sa thèse inaugurale, Anthony dit: « Nous devons signaler que, contrairement à ce qui se passe pour les pseudarthroses des autres parties du squelette, l'interposition musculaire ne joue qu'un rôle minime. Nous ne l'avons trouvée nulle part relatée comme cause de l'affection. »

Cependant, Müller (1), sans être explicite à cet égard, laisse entendre qu'il était en présence d'une interposition fibreuse? ou musculaire? Il cite une observation de pseudarthrose du col du fémur: « La réunion des fragments, dit-il, était empêchée par interposition... »

Nous avons lieu de croire, que dans beaucoup de cas où la consolidation osseuse ne se produit pas, que l'examen à ciel ouvert ne laisse voir aucune interposition ligamenteuse ou musculaire, la principale cause des pseudarthroses est la présence de la synovie et de l'épanchement sanguin. Dollinger, dans l'observation que nous rapportons plus loin, parle d'un « tissu formé de caillots-sanguins mucilagineux et œdémateux. »

M. le professeur Siraud, dès l'ouverture de la capsule,

(1) Müller. — Sammlung, Klinische Vorträge, 1896, p. 192.

a vu jaillir un jet de sang et de synovie; l'épanchement peut donc se faire sous pression, ce fait a d'ailleurs été rapporté, puisque Hennequin, dans son *Traité des fractures du fémur*, discute la théorie qui prétend: « que cette pression intra fragmentaire, en écartant les fragments augmente le déplacement et favorise conséquemment la pseudarthrose. »

Martin rapporte aussi un cas où la néo-articulation était remplie de synovie.

L'anatomie de l'articulation de la hanche se prête à merveille à la réalisation de l'épanchement sanguin dans les fractures intra-capsulaires. D'une part, laxité de la capsule; d'autre part, cavité absolument fermée et existence d'un tissu osseux, spongieux, imprégné de moelle rouge, plus ou moins vasculaire.

Cet épanchement inter-fragmentaire qui n'existe pas dans les fractures extra-capsulaires où les fragments se pénètrent ou chevauchent sans moyens de contention réalisant une cavité, doit jouer un rôle très important; il expliquerait peut-être l'évolution et le pronostic différentiels de ces deux ordres de fractures. Si cela était démontré, après une fracture intra-capsulaire, il serait donc nécessaire et peut-être suffisant de vider simplement la poche inter-osseuse. Ce serait la plus simple des opérations sanglantes; toutefois, pour que les résultats puissent être satisfaisants, il conviendrait d'intervenir d'une façon précoce au moins avant la formation de la néarthrose.

Pour terminer l'exposé rapide de ces quelques notions étiologiques, nous ajouterons que suivant Denucé, certaines variétés de causes produisent certaines varié-

tés anatomo-pathologiques des pseudarthroses. Ainsi, l'écartement des fragments amènerait la pseudo-synarthrose; la mobilité incessante, la pseudo-diarthrose; l'interposition des parties molles la pseudarthrose libre et flottante.

CHAPITRE II

Anatomie Pathologique

Avant de parler de l'anatomie pathologique proprement dite, nous croyons utile de dire quelques mots sur le cal. Les nombreuses circonstances qui influencent son évolution et commandent sa nature, sont précisément celles qui suscitent la pseudarthrose et contre lesquelles doit agir la thérapeutique chirurgicale.

Le périoste est par excellence l'organe sécréteur du cal ; il peut à lui seul suffire à sa production. Ollier l'a démontré dans ces expériences lumineuses.

La fabrication de l'os n'est pas cependant la propriété exclusive de la membrane périostique ; la moelle concourt aussi à la régénération au point que Ranvier lui attribuait le principal rôle, en considérant l'os comme entouré d'un double manchon de moelle ; l'un placé dans le canal central, l'autre sous le périoste qui n'est pour lui qu'une membrane fibreuse. Ollier a encore montré que toute irritation aseptique de la moelle se

traduit par une production osseuse, et ceci concerne non seulement la moelle contenue dans le canal médullaire, mais aussi celle qui remplit les canalicules osseux.

Ollier a démontré expérimentalement l'influence des corps étrangers sur la régénération osseuse. Quand l'irritation est intense là où elle est communiquée médiatement et par cela même affaiblie, il y a formation d'une masse plus abondante, et il a écrit tout un chapitre sur le traitement des pseudarthroses par les perforations, les attouchements multiples de la substance intermédiaire. Un peu plus loin il écrit :

Quand la consolidation d'une fracture est retardée par un état général mauvais (appauvrissement de l'économie, syphilis, ou par une contention imparfaite des fragments, il suffit de rétablir la santé générale et d'immobiliser suffisamment le membre.

Si la réunion ne se produit pas dans ces conditions, il faut alors réveiller la disposition à l'ossification des tissus intermédiaires et c'est vers ce but que tendent les frottements, l'acupuncture, le seton, la perforation de la substance intermédiaire, etc...

Si nous insistons sur ces faits expérimentaux, si nous tenons à citer l'autorité incontestable d'un maître tel qu'Ollier, pour tout ce qui a rapport à la chirurgie osseuse, c'est précisément pour justifier le principe d'un mode d'intervention sanglante que nous exposerons plus loin : la *suture osseuse*, le *clouage*. L'effet des fils ou des pointes métalliques pourra ne pas être simplement mécanique, mais encore trophique, de par l'excitation concomitante qu'ils communiquent au tissu osseux dont ils augmentent le pouvoir ostéogénique.

De plus, fait qui n'est pas sans importance, il est reconnu contrairement à l'opinion de Hunter, que le sang ne joue aucun rôle dans le travail de réparation; il représente un corps étranger livré à la résorption; sa présence persistante devient même dans certains cas un obstacle à la consolidation. Ce qui a pu donner le change, dit Perrin (dans son article sur le cal, du *Dictionnaire Encyclopédique*) c'est qu'il imprègne les éléments actifs de l'ossification et que les premiers produits de la prolifération cellulaire sont intimement mélangés aux globules sanguins en voie de régression et donnant à la masse l'aspect d'un caillot qui s'organise.

Ainsi donc, au point de vue anatomo-pathologique, le rapprochement et le maintien des fragments par enchevillement, clouage, suture osseuse, empêchent l'épanchement de se faire entre les deux surfaces fracturées ou l'en chassent s'il était déjà effectué. C'est là un autre avantage de cette intervention sanglante.

Thiéry, dans le dernier Congrès français de chirurgie, a même considéré la coaptation parfaite des fragments par la suture comme le traitement idéal, le cal étant pour lui dû à un processus pathologique résultant toujours du défaut d'adaptation des fragments: « Il est vicieux par le fait seul qu'il existe même s'il ne gêne pas la fonction, et bien qu'il soit encore actuellement considéré comme un processus de réparation nécessaire, il constitue l'exception après une suture osseuse bien faite. Le cal est comme une véritable chéloïde de la cicatrisation osseuse. »

Il est curieux de rapprocher cette idée de M. Thiéry avec ce qui se passe pour les autres tissus dans les

réunions par première ou seconde intention (le milieu étant supposé aseptique). Dans le premier cas, la fusion des tissus se fait directement, les bourgeons de cicatrice se fondent et se pénètrent; dans le second cas, il existe un espace intermédiaire (lymphe, sang...), qui s'organise tout comme le cal.

Les différentes modalités que le cal est susceptible de revêtir ont servi de base à une classification anatomo-pathologique des pseudarthroses : pseudarthrose libre ou flottante — pseudarthrose ou synarthrose fibreuse, pseudo-darthrose ou pseudarthrose fibro-synoviale.

Toutes ces modalités ont été observées dans les fractures du col. Mermet cite un cas d'absence absolue de réunion entre les fragments qui subissent une résorption osseuse (pseudarthrose flottante). Martin rapporte un cas où une capsule épaisse entourait cette nouvelle articulation qui contenait de la synovie (pseudarthrose fibro-synoviale).

La tête fémorale dans l'observation de Guibé était lisse, la cavité d'insertion du ligament rond augmentée de dimensions, elle était reliée à la cavité cotyloïde par un cône fibreux allant de la tête fémorale à tout le pourtour de l'arrière-fond de l'acétabulum. Ce cône bien plus fort en avant qu'en arrière représentait en partie le ligament rond, en partie la synoviale très épaisse (pseudarthrose fibreuse).

Ces divisions anatomo-pathologiques paraissent peut-être un peu théoriques, ce sont le plus souvent des cas mixtes rarement identiques : l'évolution de cette anatomie pathologique ne peut que jeter beaucoup de lumière dans les indications thérapeutiques. Les fractures

intra-capsulaires qui ont une étiologie et un pronostic différents des autres ont aussi une anatomie pathologique différente. Etudier l'évolution de ces deux catégories de fractures, c'est étudier scientifiquement les pseudarthroses du col.

Fractures intra-capsulaires. — Habituellement les fragments ne sont réunis que par du tissu fibreux, parfois fibro-cartilagineux. Malgaigne dit que le travail de réunion peut manquer tout à fait et les surfaces de fracture demeurer absolument libres; il existe un cas d'une femme de soixante-treize ans dont les segments fracturés ne présentaient après sept mois aucun lien les unissant entre eux. Dans l'observation de M. le professeur Siraud, cinq mois après l'accident, les extrémités osseuses ne présentaient pas le moindre travail de cohésion, la fracture paraissait récente.

Si le cal fibreux est la règle dans cette variété de fracture, ce mode de réunion constitue une pseudarthrose située à quelques centimètres de l'articulation qui reste souvent libre. Pour peu que la synoviale et le périoste aient été déchirés, il se fait un épanchement de sang dans l'articulation, puis bientôt une inflammation plus ou moins intense s'en empare et détermine une sécrétion abondante de synovie mêlée de flocons fibrineux.

La résorption se fait, mais en entraînant souvent une altération des cartilages qui disparaissent en partie ou en totalité; il s'établit une fusion osseuse ou fibreuse entre la cavité cotyloïde et la tête fémorale, de manière qu'il n'existe plus que la fausse articulation qui subit avec le temps certaines modifications; le fragment inférieur se revêt de cartilage blanc, parfois c'est du tissu osseux

éburné qui se forme dû au frottement incessant des fragments ou à une articulation artificielle créée par l'irritation constante à laquelle elle est soumise.

Le fragment interne au lieu de s'encroûter de cartilage subit, au contraire, la résorption, l'usure due au frottement n'est pas réparée, au point que la tête fémorale peut disparaître (Brumingham, W. Smith, Banco). D'autres fois, la tête se laisse creuser par la saillie du fragment inférieur ; un emboîtement réciproque peut se former, la cupule de la tête érodée recevant la saillie du fragment externe ; cette disposition en mortaise serait due d'après Malgaigne à la différence de vitalité des fragments.

Les moyens de fixité des fragments sont : des brides fibreuses ou fibro-cartilagineuses disposées plus ou moins régulièrement en forme de manchon autour des fragments, des tractus de même nature étendus de l'une à l'autre surface de la solution de continuité.

Indépendamment de ces moyens, il en existe un autre qui peut être considéré comme le plus puissant et le plus efficace pour empêcher le déplacement consécutif : c'est le manchon fibreux qui s'épaissit et prend une consistance voisine du cartilage. Il peut même être imprégné de dépôts osseux. M. Smith a vu une plaque osseuse occuper la partie antérieure. Langstaff, M. Teissier ont cité des cas semblables. Dans le cas de M. Teissier, il y avait une masse osseuse de 20 centimètres de long sur 8 d'épaisseur embrassant à la fois le petit trochanter et les lignes bi-trochantériennes comme pour fournir au besoin un point d'appui sur le fémur ; il s'était réalisé dans ce cas une formation osseuse jouant

pour la statique le même rôle que celle créée par suite d'une opération sanglante que M. le professeur Gangolphe a appelée : Trochanteroplastie.

Il n'en est pas toujours ainsi ; le manchon fibreux n'acquiert pas souvent cette résistance ; alors surtout si le fragment supérieur érodé ne présente qu'un faible obstacle à l'ascension, l'efficacité de la contraction musculaire et la pesanteur vainquent la résistance de la capsule et le déplacement s'accroît ; le grand trochanter forme une saillie en dehors et le fragment externe se porte en dehors et en haut. Le fragment inférieur, dans son mouvement d'ascension, rencontre la tête du fémur plus ou moins altérée. Celle-ci prend d'abord point d'appui sur le petit trochanter qui s'use par frottements et se recouvre de plaques éburnées. Que la tendance à l'ascension en dehors soit encore plus accusée, que le sommet du grand trochanter par sa direction trop en dehors ne trouve pas de point d'appui sur la fosse iliaque externe et on verra la tête du fémur pénétrer le petit trochanter usé et venir prendre place au-dessous de lui. Le raccourcissement peut alors atteindre jusqu'à 6, 7, 10 centimètres (Malgaigne, Cooper, Langstaff).

On comprend alors quels obstacles le malade éprouve pour se servir de ses membres. A part les cas rares où les fragments sont retenus en contact par un cal osseux ou une forte réunion osseuse, le fémur remonte et le membre se raccourcit jusqu'à ce que la tête appuie sur le petit trochanter. Même quand le raccourcissement ne va pas plus loin, le malade ne saurait marcher sans support étranger, souvent même il traîne son membre comme un poids inutile sans pouvoir s'en servir. Le

bassin remonte du côté malade et le membre est porté par l'action de la pesanteur dans une abduction plus ou moins grande, la jambe est généralement un peu fléchie sur la cuisse, le pied dans une demi-extension (Hennequin).

En résumé *presque toujours il s'établit une fausse articulation*. Par les mouvements volontaires ou involontaires, les fragments s'usent réciproquement par frottement, leurs surfaces s'éburnent quelques fois, le supérieur est résorbé entièrement ou il se creuse d'une excavation pour recevoir la surface de l'autre. La surface des deux fragments peut aussi se recouvrir d'une croûte cartilagineuse rudimentaire comme dans les fausses articulations, des brides de tissu fibreux ou la capsule leur servent de moyen d'union ; cependant, il est plus fréquent d'observer un aspect éburné. L'articulation présente alors deux centres ; on pourrait croire que les mouvements acquièrent plus d'étendue mais moins de précision et que le membre gagne en mobilité ce qu'il a perdu en solidité. Il n'en est rien cependant comme l'a montré Malgaigne qui conclut que le col du fémur est aussi inutile pour les mouvements volontaires que si l'articulation était ankylosée (Hennequin). C'est peut-être en raison de cela que Lejars s'est décidé de faire l'ablation de la tête fémorale.

Alors les muscles de la hanche, de la cuisse, dont la vitalité est diminuée chez les vieillards, mollissent par inaction, leurs fibres contractiles s'affaiblissent, subissent la regression graisseuse et disparaissent presque complètement comme organes moteurs. La fesse s'aplatit, se creuse. Le trochanter apparaît plus saillant et

plus rapproché de la crête iliaque. Si le membre atteint de pseudarthrose après une fracture du col du fémur en dedans de la capsule conserve dans la majorité des cas la plus grande partie des mouvements communiqués, il ne faudrait pas cependant en faire une loi générale (Hennequin).

Si l'action de la pesanteur suffit pour rendre compte de l'attitude habituelle du muscle (abduction), la disposition pathologique des fragments n'y est cependant pas étrangère (Malgaigne).

L'arthrite accompagne souvent les fractures intra-capsulaires et détermine une ankylose du fragment supérieur.

Fractures extra-capsulaires — Le pronostic de ces fractures est moins sombre, parce que la plupart des causes qui rendent le membre invalide ou inutile n'existent pas dans celles-ci. Ainsi l'arthrite coxo-fémorale ne s'observe guère dans les solutions de continuité en dehors de la capsule ; le *défaut de consolidation est une exception rare* ; de toutes les fractures du fémur (dit Hennequin), ce seraient celles qui guériraient *le plus promptement et le plus sûrement*.

Deux seules causes importantes qui paraissent favoriser la pseudarthrose sont surtout le raccourcissement et l'état général du blessé. L'état général du blessé joue ici le même rôle que dans les autres fractures ; c'est une cause qui n'est pas spéciale comme le raccourcissement qui, en raison de la disposition anatomique de la région est inévitable quand les fragments sont susceptibles de chevaucher ou que la pénétration osseuse est très accentuée.

Or, comme nous l'avons indiqué au chapitre étiologie, le chevauchement exagéré peut mener à la pseudarthrose.

Cette fracture divise le cal immédiatement au-dessous des insertions antérieures des fibres du manchon fibreux.

Le fragment supérieur comprend donc tout le col et la tête du fémur, quelquefois le petit trochanter quand elle est très oblique, jamais le grand trochanter.

Exceptionnellement on aurait observé des fractures incomplètes (Adam, A. Cooper, Hervez de Chegoin).

Le trait de fracture a une direction constante, oblique de dehors en dedans et de haut en bas. En général, le fragment cotyloïdien pénètre le fragment trochantérien de manière à le faire éclater en deux ou plusieurs morceaux. D'après Malgaigne, cette pénétration serait une loi générale dans les fractures extra-capsulaires. Le fragment supérieur semble se relever et forme avec le corps de l'os un angle moins prononcé qu'à l'état normal ; quelquefois il se porte en avant et fait saillie dans le triangle de Scarpa sous forme de tumeur globuleuse à large base ; le grand trochanter étant ramené en arrière par suite du mouvement de rotation qu'a subi dans ce sens la diaphyse du fémur.

D'autres fois, les deux fragments forment une saillie angulaire perceptible dans le triangle de Scarpa. On a observé des jetées osseuses qui de la base du col et du grand trochanter venaient buter dans les mouvements de flexion, d'abduction et d'adduction (Powel, Roux, Dupuytren).

Ces productions osseuses ont une distribution for-

capricieuse. L'épaississement de la capsule est à noter; le tissu fibreux devient plus rigide, mais extensible, limitant les mouvements du fémur et ses déplacements, surtout sous l'influence de l'inflammation hyperhémique et de l'extension continue.

Chez certains vieillards le cal paraît solide; le raccourcissement ne dépasse pas 1-3 centimètres; les autres complications n'ont rien d'exagéré; le volume de la cuisse est peu diminué et cependant la marche est chancelante; le membre présente une certaine impuissance. Cela est dû à l'état des muscles. L'immobilité prolongée provoque leur dégénérescence graisseuse; leur force a sensiblement disparu. Organisé pour agir sur un levier d'une longueur déterminée, le muscle dont les insertions fixes étaient séparées par un espace toujours le même reste sans action, sa puissance de contraction compromise ne balançant plus le raccourcissement du levier osseux.

Après l'anatomie pathologique différentielle, le diagnostic différentiel s'impose, car bien que commandé par elle c'est le seul élément perceptible d'une façon générale au chirurgien (abstraction faite de la radiographie), le plus utile pour le guider dans la conduite à suivre.

Toutefois le chirurgien n'a pas toujours en présence un malade atteint de fracture récente; le malade se présente souvent avec une pseudarthrose constituée; nous croyons donc devoir parler aussi du diagnostic différentiel des pseudarthroses.

Nous aurons ainsi tous les éléments voulus pour nous décider à une intervention primitive ou tardive, voire même pour l'abstention.

CHAPITRE III

Diagnostic différentiel des fractures et des pseudarthroses du col du fémur

Récemment, l'application de la radiographie à l'anatomie pathologique a fait faire un grand progrès au diagnostic; elle éclaire par suite la voie du traitement; cependant l'épreuve n'a pas toujours la netteté désirable pour décider de par ses seules données l'intervention; la clinique joue encore un rôle prépondérant.

M. Lucas Championnière (1) à propos de la radiographie dans les fractures s'exprime ainsi : « L'image radiographique n'est en rien semblable à l'image photographique, elle est le résultat de la projection de cônes lumineux et suivant la distance de la source de lumière du corps à radiographier et de la plaque, on obtient des résultats différents. »

(1) Presse médicale, 1901.

Comme le fait remarquer Hennequin (2) la radiographie ne donne pas des images, mais des ombres. Or les ombres n'ont pas la netteté des images ce qui diminue d'autant l'évidence de l'interprétation.

En résumé la radiographie est d'un précieux appoint au chirurgien, mais la clinique gardera toujours ses droits. Comme éléments différentiels des fractures extra et intra-capsulaires, des auteurs parmi lesquels Cooper, Malgaigne. Hennequin, ont donné une quantité de signes dont certains sont discutables et d'autres reconnus par tous les cliniciens. Dans son traité des fractures du col, Hennequin passe tour à tour ces signes au contrôle, il en reconnaît de secondaires et de cruciaux.

Dans ses cliniques de l'Hôtel-Dieu, Duplay donne une symptomalogie différentielle très claire à laquelle nous nous sommes rapportés. Récemment, Le Fort a fait paraître dans l'*Echo de médecine du Nord* une série d'articles à ce sujet.

Malgaigne a tenté de rassembler dans un tableau synoptique les caractères les plus saillants des fractures intra et extra capsulaires. Avant lui on avait confondu dans une même description ces deux variétés de fractures tout en fixant l'attention sur certains signes que l'on croyait appartenir plus particulièrement à l'une qu'à l'autre.

Cet esprit sévère après avoir discuté la valeur des principaux signes des deux variétés de fractures, les met en regard et les résume dans un tableau. Aucun de

(1) Presse médicale. 1901.

ses prédécesseurs n'était entré aussi avant dans le cœur de la symptomatologie, aucun n'avait jeté un jour aussi grand sur une question si obscure (Hennequin).

Parmi tous les signes classiques, nous allons insister seulement sur ceux qui nous paraissent incontestables.

L'impotence fonctionnelle n'a en réalité rien de pathognomique, puisqu'elle est commune aux deux variétés de fracture.

On a bien cependant quelques faits qualifiés de fracture du col du fémur dans lesquels il n'y avait pas d'impotence absolue et l'on a invoqué en pareil cas la pénétration des fragments pour expliquer l'absence de ce signe capital.

On peut dire de toutes façons qu'il s'agit là de faits exceptionnels et que dans l'immense majorité des cas les fractures du col du fémur sont accompagnées d'une impotence fonctionnelle absolue, principalement dans la variété intra-capsulaire où l'engrènement des fragments fait presque constamment défaut. La rotation en dehors, par action musculaire et surtout de la pesanteur, pathognomonique de la fracture du col est aussi commune aux deux variétés.

Toutefois dans la fracture extra-capsulaire, il est difficile, pour ainsi dire impossible de la corriger en raison de l'engrènement des fragments, par contre dans la fracture intra-capsulaire on corrige facilement la déformation.

La rotation en dehors permet donc d'affirmer l'existence d'une fracture du col du fémur et l'impossibilité de la réduction fait faire le diagnostic de fracture extra-capsulaire.

Ce symptôme toutefois n'a de valeur au point de vue diagnostic différentiel que par son caractère positif car toutes les fractures extra-capsulaires ne sont pas forcément pénétrées.

Le raccourcissement présente aussi une grande valeur, mais avant de se prononcer sur l'existence d'un raccourcissement, il faut éviter de confondre le raccourcissement apparent avec le raccourcissement réel. Le premier est dû à l'inclinaison du bassin qui peut se produire du côté lésé; on peut s'en convaincre en comparant par rapport à un plan horizontal les deux épines iliaques antérieures et supérieures.

En cas de raccourcissement réel, les deux épines étant sur une même ligne horizontale exactement perpendiculaire au plan médian du corps, on observe d'une part une différence très appréciable dans les distances qui séparent de chaque côté l'épine iliaque antérieure et supérieure de la pointe de la malléole externe et d'autre part une différence semblable dans la situation du grand trochanter par rapport à la ligne de Roser-Nelaton.

Le raccourcissement peut être nul dans les fractures intra-capsulaires, en tous cas il n'excède jamais 2 à 3 cm. Il accompagne au contraire nécessairement les fractures extra-capsulaires pouvant atteindre jusqu'à 6 à 8 cm. Il s'agit bien entendu du raccourcissement primitif, car le raccourcissement secondaire n'est pas rare dans les fractures intra-capsulaires; c'est même là un bon signe différentiel entre cette fracture et la simple contusion de la hanche. Ce raccourcissement se produira surtout à la suite des efforts tentés pour corriger la déviation ayant pour effet de déchirer la capsule ou encore par allonge-

ment des parties fibreuses interposées et résorption du tissu osseux aux extrémités fragmentaires. Il y a encore un autre signe ayant trait aux déformations de la hanche.

Dans la variété intra-capsulaire il existe parfois une légère tuméfaction dans la région inguinale, mais bien souvent il n'y a aucune déformation à ce niveau; la tuméfaction est surtout apparente dans la fracture extra-capsulaire, elle peut alors se montrer soit à la partie antérieure de l'articulation, soit à la face externe de la hanche dans la région trochantérienne. On peut observer dans les régions inguinales l'effacement du creux limité par le triangle de Scarpa et on trouve une saillie osseuse formant un triangle à sommet antérieur et sur laquelle on sent les battements de l'artère fémorale (déplacement angulaire des fragments); dans la région externe on constate un élargissement du grand trochanter à la suite de la pénétration du fragment supérieur dans l'inférieur (Duplay).

Ce signe avait été indiqué par Hervez de Chegoin, son étude a été ensuite reprise et complétée par L. Guérin et son élève Kerguistel.

L'importance de cet élargissement est considérable car si on le constate immédiatement après l'accident on peut affirmer une fracture extra-capsulaire. Au bout de 10 à 15 jours ce signe n'a plus la même valeur, car en raison de la formation du cal, il se produit souvent à ce moment une augmentation de volume secondaire du grand trochanter. A défaut d'élargissement on peut observer dans les deux cas des modifications dans la direction du grand trochanter; en raison de la rotation du fémur en dehors, le bord antérieur du grand tro-

chanter devient externe et le postérieur moins appréciable ; l'ascension des fragments du fémur porte le sommet du grand trochanter en haut et le rapproche de la crête iliaque. La crépitation et la mobilité anormale sont exceptionnelles et on ne doit pas les rechercher.

La douleur provoquée par la pression au pli de l'aîne existe dans les deux variétés ; au contraire au niveau du grand trochanter elle n'existe que dans la variété extra-capsulaire.

Sauf rotation en dedans (souvent impossible) les mouvements provoqués sont presque tous conservés moins une certaine amplitude.

En résumé il n'existe dans les fractures du col aucun signe qui constaté isolément soit absolument pathognomonique, mais il suffit d'observer la réunion de quelques-uns de ces signes pour pouvoir diagnostiquer et la fracture et la variété.

La pseudarthrose est constituée ; quelle est sa variété : telle est la question que doit se poser le chirurgien : car les unes sont incurables, les autres susceptibles d'intervention.

La pseudarthrose a-t-elle été déterminée par une maladie générale ? ostéomalacie, scrofule, tuberculose, syphilis ? L'état du malade, ses anamnestiques nous feront souvent pressentir l'étiologie possible. Cependant ce point de diagnostic est d'une délicatesse extrême ; un scrofuleux, un tuberculeux, un syphilitique peuvent être capables de régénération osseuse, le mécanisme de la fracture, son caractère de spontanéité, sa réalisation due à un choc disproportionné avec l'accident anatomo-pathologique et n'ayant joué que le

rôle de cause occasionnelle ferait rechercher la syphilis.

Est-ce l'âge avancé du sujet qui a été la cause de la pseudarthrose? Il existe chez les vieillards une ostéite raréfiante, d'autre part les consolidations ne sont pas rares chez eux, d'où difficulté de se prononcer d'une façon certaine.

Le sujet est-il jeune, le retour de consolidation peut dépendre de la coaptation imparfaite des os à la suite de mauvaises applications d'appareils; une maladie intercurrente jetant un trouble dans l'harmonie des fonctions, peut aussi expliquer le retard de consolidation. Mais il faudra surtout penser un peu à l'interposition musculaire et surtout à l'épanchement sanguin intra-articulaire. Autant de problèmes délicats qui nécessitent de la part du chirurgien de la sagacité et beaucoup de sens clinique.

Le diagnostic anatomo-pathologique n'est souvent pas plus facile à établir, même avec le précieux concours de la radiographie.

A-t-on affaire à une pseudarthrose flottante? On pourra émettre cette hypothèse en face d'un malade âgé ayant eu une fracture intra-capsulaire, ce qui est d'ailleurs la règle chez le vieillard présentant une mobilité considérable du membre inférieur. Quant à diagnostiquer une pseudarthrose fibreuse et fibro-synoviale cela est impossible, même avec la radiographie, car il n'existe entre elles que des différences de degrés dans les signes qu'elles présentent.

Il est nécessaire de ne pas confondre une pseudarthrose du col du fémur avec une luxation de la hanche (luxation en arrière ordinairement, d'autant que

souvent l'étiologie est la même). Mais la luxation se voit de préférence chez les sujets jeunes, la cuisse est en rotation en dedans, en adduction légèrement fléchie sur le bassin; le genou et le pied sont déviés en dedans, le raccourcissement est plus marqué, la tête du fémur peut être sentie dans la fosse iliaque, le pli fessier s'élève, la proéminence du grand trochanter disparaît, l'abduction est impossible. La confusion s'expliquerait peut-être avec les luxations antérieures iléo et ischio-pubiennes, mais là encore, la saillie inguinale formée par la tête, l'impossibilité de mouvoir le membre qui conserve une altitude fixe ne sauraient induire en erreur.

Il existe quelquefois chez les vieillards longtemps mobilisés une arthrite consécutive à la fracture du col elle-même. Ces adhérences consécutives peuvent amener une impotence fonctionnelle complète; les craquements achèvent d'obscurcir le diagnostic.

Enfin il faut penser au *morbus coxae femoris* ou arthrite sèche; elle se manifeste d'après Tillaud par une certaine impuissance du membre et des craquements plus ou moins forts pendant les mouvements; il est bon de songer à cette maladie lorsque le vieillard est en même temps atteint d'une contusion de la hanche afin de ne pas se croire en présence d'une fracture du col. L'évolution de la maladie par les divers traitements (massage, immobilisation), fait faire le diagnostic « traitements d'ailleurs simples et inoffensifs dans les cas de pseudarthrose » (Anthony).

L'anatomo-pathologique, le diagnostic différentiel des fractures des pseudarthroses intra et extra capsulaires, étant posés, nous croyons devoir déduire avant

d'aborder le chapitre du traitement, des conclusions qui seront comme l'introduction au chapitre de la thérapeutique.

CHAPITRE IV

De l'opportunité de l'intervention sanglante dans les fractures intra-capsulaires du col du fémur.

Il nous semble inutile de discuter le traitement des fractures extra-capsulaires qui se consolident sans difficulté. Nous nous proposons de discuter le moment opportun où le chirurgien peut intervenir dans une pseudarthrose confirmée ou présumable consécutive à une fracture intra-capsulaire du col du fémur.

Doit-on opérer tôt ou tard? Nous serions plutôt partisans de l'intervention précoce, c'est-à-dire faite au moment où le délai clinique permet d'affirmer la pseudarthrose vraie. Cela semble plus rationnel, on se placera évidemment dans les conditions opératoires meilleures, attendre encore, c'est s'exposer à voir les extrémités osseuses indolentes souvent en proie à la résorption osseuse, d'où raccourcissement inévitable, ankylose fréquente de la hanche, atrophie musculaire, déchirure de la capsule ou épaissement exagéré, ajoutez à cela

une immobilisation trop prolongée qui ne pourra qu'affaiblir le malade. On voit combien l'opération tardive devient inférieure à l'opération relativement précoce qui portera son action sur des os susceptibles de réagir c'est-à-dire sur une moelle osseuse et un périoste aptes à fournir de l'os.

On nous objectera que l'intervention sanglante fait courir des dangers au malade, que sa vie peut être compromise ; nous n'avons pas le droit de récuser pareille objection, mais elle est applicable à toutes les interventions délicates. Quand un malade a une appendicite suppurée, le chirurgien n'hésite souvent pas à porter le bistouri sur la tuméfaction. Pourtant cet abcès aurait pu s'enkyster, se résorber même ou s'ouvrir de lui-même à l'extérieur. Que ne fait la nature médicatrice ? Le traitement de l'appendicite à froid a aujourd'hui un grand nombre de partisans, l'infection péritonéale est aussi à craindre dans ces cas et tant d'autres interventions dont la nécessité est discutable et qui pourtant se font couramment.

Mais, dira-t-on, on n'intervient que lorsque la maladie est susceptible de devenir fatale, jamais une fracture du col, une pseudarthrose n'ont été envisagées au point de vue du *quoad vitam*.

On peut répondre que très souvent le patient atteint de pseudarthrose du col reste longtemps impotent, parfois définitivement, la marche exige le plus souvent l'emploi de béquilles et si la mobilisation précoce dans ces espèces de fracture compte aujourd'hui beaucoup d'adeptes c'est surtout pour prévenir les phénomènes pulmonaires hypostatiques, les escharres dus à l'immo-

bilisation prolongée notamment si le sujet est d'un âge assez avancé et qui, dans le cas particulier, est la règle.

La situation sociale du patient est aussi à envisager, tel sujet fortuné peut à la rigueur s'accommoder à une pseudarthrose du col ; bien que compromettant la fonction de la hanche elle lui permettra cependant une marche plus ou moins difficile à laquelle il pourra à la rigueur subordonner sa situation. Tel autre nécessairement, dans les mêmes conditions cliniques, peut voir son état compromis sans compensation suffisante.

En fait, l'intervention sanglante avec le concours d'une stricte antisepsie a aujourd'hui perdu de sa gravité ; on peut même affirmer que théoriquement toute intervention sanglante dans un foyer aseptique ne doit s'accompagner d'aucune suppuration. Or, la fracture intra-capsulaire sous-cutanée ouverte chirurgicalement dans un but thérapeutique ne réalise-t-elle pas une plaie aseptique ?

L'hésitation que l'on a pour une intervention intra-articulaire précoce réside surtout dans la présence de l'articulation elle-même.

Charles Dujarier dans sa thèse discute l'opportunité d'une telle opération.

M. Tuffier réclame l'intervention pour toutes les fractures articulaires.

Pfeil Schneider donne une statistique personnelle sur les résultats de l'intervention sanglante dans les fractures para articulaires. Il présente un certain nombre de personnes chez lesquelles il a opéré la suture osseuse aux environs de l'articulation dans les cas de fractures fermées.

- 5 fractures para-patellaires (genou).
- 2 tibio-inférieures (cou-de-pied).
- 1 col anatomique humérus (épaule).
- 5 (coude).

Dans tous ces cas il a à peine constaté des traces de réaction et il conclut :

1° Innocuité de l'intervention dans les articulations avec aseptie sûre ;

2° Résultats fonctionnels favorables que permet d'atteindre la suture osseuse.

Il fait jouer le rôle capital dans le traitement à la récupération opérée le plus tôt possible de l'action physiologique propre à l'articulation, aux tendons et aux muscles.

Si ces exemples ne visent pas directement l'articulation coxo-fémorale nous croyons cependant devoir inférer sinon du même au même, du moins du semblable, au semblable.

Walther dans un cas de fracture de l'extrémité inférieure du fémur (articulation du genou) fait une large arthrotomie verticale et la suture ; guérison sans accidents.

Cornet après la résection de la hanche pour favoriser l'ankylose rapide fait une suture ilio-trochantérienne. Résultat excellent.

D'autre part la chirurgie osseuse ne compte plus aujourd'hui ses succès dans les cas de résections articulaires.

Enfin, les observations que nous citons plus loin et qui visent spécialement l'articulation de la hanche

prouvent que l'on peut aboutir à des résultats positifs ce qui était à prévoir *à priori*.

Le fait que la fracture est intra-articulaire ne doit donc pas faire considérer l'intervention sanglante comme une témérité chirurgicale ; elle ne doit influencer sur la conduite du chirurgien que pour l'engager à être plus prudent, à observer plus scrupuleusement les règles de l'asepsie. Ce n'est plus dès lors une question de principe, mais une question de technique opératoire, de contingence, en un mot.

La question de l'intervention sanglante prévue dans les fractures fermées n'est d'ailleurs pas une idée nouvelle, beaucoup de chirurgiens ont écrit à ce sujet ; certains même paraissent être allés un peu loin. La thèse de Petit, inspirée par M. Guyon, envisage particulièrement ce côté de thérapeutique chirurgicale et conclut à l'innocuité de l'intervention précoce (suture osseuse) dans certains cas de fractures récentes fermées.

M. Thiery de Paris ne dit-il pas : « Si les appareils de traitement ambulatoire ont marqué un progrès, il n'en reste pas moins vrai que toute fracture accompagnée de tant soit peu de déplacement ne peut être réduite mathématiquement par des tractions manuelles ou mécaniques même exécutées sous le chloroforme. Seule l'incision du foyer de fracture permet dans les cas de coapter les fragments et de maintenir la coaptation par une suture appropriée (Preuves radiographiques à l'appui). »

Ricketts prétend que la fixation directe des fragments par la méthode sanglante doit devenir avec le temps la méthode rationnelle du traitement des fractures.

Comme promoteurs de la fixation sanglante sont

ment des parties fibreuses interposées et résorption du tissu osseux aux extrémités fragmentaires. Il y a encore un autre signe ayant trait aux déformations de la hanche.

Dans la variété intra-capsulaire il existe parfois une légère tuméfaction dans la région inguinale, mais bien souvent il n'y a aucune déformation à ce niveau; la tuméfaction est surtout apparente dans la fracture extra-capsulaire, elle peut alors se montrer soit à la partie antérieure de l'articulation, soit à la face externe de la hanche dans la région trochantérienne. On peut observer dans les régions inguinales l'effacement du creux limité par le triangle de Scarpa et on trouve une saillie osseuse formant un triangle à sommet antérieur et sur laquelle on sent les battements de l'artère fémorale (déplacement angulaire des fragments); dans la région externe on constate un élargissement du grand trochanter à la suite de la pénétration du fragment supérieur dans l'inférieur (Duplay).

Ce signe avait été indiqué par Hervez de Chegoin, son étude a été ensuite reprise et complétée par L. Guérin et son élève Kerguistel.

L'importance de cet élargissement est considérable car si on le constate immédiatement après l'accident on peut affirmer une fracture extra-capsulaire. Au bout de 10 à 15 jours ce signe n'a plus la même valeur, car en raison de la formation du cal, il se produit souvent à ce moment une augmentation de volume secondaire du grand trochanter. A défaut d'élargissement on peut observer dans les deux cas des modifications dans la direction du grand trochanter; en raison de la rotation du fémur en dehors, le bord antérieur du grand tro-

chanter devient externe et le postérieur moins appréciable ; l'ascension des fragments du fémur porte le sommet du grand trochanter en haut et le rapproche de la crête iliaque. La crépitation et la mobilité anormale sont exceptionnelles et on ne doit pas les rechercher.

La douleur provoquée par la pression au pli de l'aîne existe dans les deux variétés ; au contraire au niveau du grand trochanter elle n'existe que dans la variété extra-capsulaire.

Sauf rotation en dedans (souvent impossible) les mouvements provoqués sont presque tous conservés moins une certaine amplitude.

En résumé il n'existe dans les fractures du col aucun signe qui constaté isolément soit absolument pathognomonique, mais il suffit d'observer la réunion de quelques-uns de ces signes pour pouvoir diagnostiquer et la fracture et la variété.

La pseudarthrose est constituée ; quelle est sa variété ; telle est la question que doit se poser le chirurgien : car les unes sont incurables, les autres susceptibles d'intervention.

La pseudarthrose a-t-elle été déterminée par une maladie générale ? ostéomalacie, scrofule, tuberculose, syphilis ? L'état du malade, ses anamnétiques nous feront souvent pressentir l'étiologie possible. Cependant ce point de diagnostic est d'une délicatesse extrême ; un scrofuleux, un tuberculeux, un syphilitique peuvent être capables de régénération osseuse, le mécanisme de la fracture, son caractère de spontanéité, sa réalisation due à un choc disproportionné avec l'accident anatomo-pathologique et n'ayant joué que le

La pseudarthrose fibreuse, tel est le but à rechercher. C'est le traitement palliatif qui convient à tous ceux qui touchent au terme de la vie, dont la santé affaiblie, les forces épuisées, les fonctions languissantes ne permettent pas d'avoir recours à une intervention sanglante dont le choc opératoire pourrait aggraver leur état.

D'ailleurs, la pseudarthrose fibreuse permet, dans une certaine mesure, l'accomplissement des fonctions. Tel est le cas, par exemple, d'une femme très âgée, atteinte de pseudarthrose du col, citée par Gosselin dans ses cliniques.

Supposons un sujet moins avancé en âge, moins débile; pour celui-ci, la fracture est un accident sérieux, mais ne met pas directement ses jours en danger; toutes les fonctions s'accomplissent encore avec une certaine régularité; les muscles ont conservé en grande partie leur vigueur; les tissus sont encore résistants, la maigreur n'a pas succédé à l'embonpoint, les parties molles n'ont pas cette flaccidité résultant du défaut de nutrition; dans cette classe, nous comprendrons des hommes arrivés à l'âge mûr, mais pas à la décrépitude, des vieillards encore verts, des hommes de 50, 60 ans, dont la vie de travail aura prématurément diminué un peu la résistance vitale et amaigri les tissus sans les émacier. Sont-ils atteints de fracture intra-capsulaire du col? Il semble que l'on doive intervenir avant la pseudarthrose, avant même le retard de consolidation, ces malades, en effet, peuvent résister au choc opératoire; d'autre part, l'immobilisation de plusieurs mois va les affaiblir et les faire rentrer dans la catégorie des vieillards inopérables; ils peuvent, il est vrai, avoir une pseudar-

throse fibreuse constituant une contention suffisante ; mais rien n'est moins problématique. Leurs os ont encore assez de pouvoir réactionnel et ostéogénique pour pouvoir bénéficier de l'intervention sanglante.

Dans la troisième catégorie, on peut ranger des hommes relativement jeunes, ayant encore beaucoup de résistance ; ils peuvent supporter l'extension continue ; de plus, ils peuvent réaliser un de ces cas exceptionnels de consolidation osseuse.

D'un autre côté, ils sont on ne peut mieux armés pour résister au shock opératoire. Il paraît donc difficile de se prononcer d'une façon catégorique ; cependant, l'intervention précoce nous semble encore la méthode de choix.

Il n'est pas toujours possible de faire le diagnostic des fractures intra et extra-capsulaires. Quelle marche, dans les cas douteux, doit suivre le chirurgien ? Nous croyons que, dans les deux premiers cas (vieillards inopérables, cas limités), il est sage de s'abstenir, et qu'il est prudent et scientifique d'intervenir toujours d'une façon précoce dans le troisième cas.

Les conditions de l'intervention sanglante étant posées, nous devrions nous demander quelles en sont les diverses variétés et tâcher, si possible, de déterminer leur valeur réciproque. Ce point a été magistralement discuté dans la thèse d'Anthony ; le traitement par la suture osseuse sera surtout pour nous l'objet d'une étude spéciale.

CHAPITRE V

Des divers traitements employés dans les cas de fractures non consolidées du col fémoral

Nous n'envisagerons dans le traitement que les cas susceptibles de traitement chirurgical, et, parmi ceux-ci, les procédés spécialement employés dans la cure des pseudarthroses du col. Nous suivrons, dans ce chapitre, la division du D^r Anthony :

1^o Résection de la hanche ; ablation de la tête du fémur ;

2^o Opération ostéoplastique de M. le professeur Gangolphe ;

3^o Avivement des fragments et suture de ces fragments avec des fils ;

4^o Avivement des fragments et réunion au moyen de vis et de clous.

Il n'entre pas dans le cadre de notre sujet de nous étendre sur les premiers ; nous insisterons davantage sur les deux derniers procédés que nous réunirons, en

raison de leur principe identique, sous le nom de « fixation osseuse ».

1° *Résection de la hanche*. — La tête, considérée comme un corps étranger et sans utilisation fonctionnelle ultérieure, est libérée de toutes les adhérences qu'elle a pu contracter, et enlevée. On met à sa place le fragment inférieur, qu'on modèle, et dont on arrondit le col; des adhérences peuvent se former, le col se revêtir de cartilage et une mobilisation judicieuse cherche à adapter ce col à la fonction articulaire (Flemming, Gerster, Reynier, Lejars, Riese).

2° *Trochantéroplastie*. — M. le professeur Gangolphe a communiqué au Congrès français de Chirurgie (1901) les résultats éloignés d'une opération pratiquée depuis 3 ans 1/2, dont les détails et la technique sont très bien exposés dans la thèse d'Anthony.

Il s'agit d'un cas de pseudarthrose du col du fémur qu'il traite d'abord sans aucune amélioration par une longue immobilisation; il eut l'idée d'emprunter au grand trochanter un fragment osseux nécessaire à la greffe; il lui fut malheureusement impossible de réaliser ce projet avec un fragment trochantérien. Il se décida alors à faire avec ce fragment osseux un point d'appui agissant dans la pseudarthrose comme une sorte de sourcil cotyloïdien, transformant la pseudarthrose en néarthrose; c'est à cette opération qu'il a donné le nom de trochantéroplastie.

3° *Résection et fixation osseuse* (suture, enchevillement). — La résection osseuse qui, après la période antiseptique, semblait devoir être le procédé de choix

dans le traitement des pseudarthroses, et qui fut pratiquée par Langenbeck, Gurtl, König, dans les cas de fractures du col fémoral, ne répondit pas, cependant, à toutes les espérances. La statistique de Cludius donne une guérison de 50 % à peine.

On crut, et cette idée devint longtemps classique, que les résultats non satisfaisants étaient liés à un état général plus ou moins déterminé et ces néo-articulations rentraient dans la catégorie que Moty appelle : pseudarthroses incurables.

Sans nier l'influence de l'état général, on peut cependant expliquer beaucoup de ces insuccès par le fait que :

1° On agit sur des extrémités osseuses ayant perdu à la longue tout pouvoir ostéogénique de par l'adaptation des fragments à la néo-articulation, et les fragments ont besoin d'une excitation pour rappeler leur aptitude ostéogénique (Volkman) (1).

2° L'écartement des fragments et le raccourcissement après résection sont encore plus grands et plus faciles dans les appareils mal appliqués. Or, écartement signifie non-coaptation et mène à la pseudarthrose.

Alors, devait naître l'idée de réunir les fragments par des pointes, des fils métalliques ; la coaptation devenait, dès lors, durable ; le pouvoir ostéogénique excité par surcroît. Telle est l'évolution de la fixation osseuse (enchevillement, clouage, suture) qui, dans le cas particulier de fracture et de pseudarthrose du col paraît avoir donné des résultats positifs.

(1) Congrès de Chirurgie, 1877 (Sammlung Vorträge).

Ceci nous amène, avant de parler de la technique de la fixation osseuse du col, à dire quelques mots sur la suture osseuse en général et la valeur du principe sur lequel elle repose.

Norris (New-York) a combattu la suture ; à propos du traitement des pseudarthroses il dit : « L'objet des fils de métal est de réunir les fragments osseux et de les maintenir en rapport après la résection. Nous avons cru et nous croyons toujours qu'il sera toujours suffisant d'un simple appareil pour les coapter suffisamment. Le percement des os et la fixation par des fils ou des clous est non seulement une opération difficile et pénible mais encore doit nécessairement exposer les os à la carie ou à la nécrose en raison de la dénudation du périoste. »

C'est un peu à tort, croyons-nous, que Norris prétend que la suture aboutit forcément à la dilacération étendue du périoste et entraîne la carie ou la nécrose. La ligature osseuse pourrait être incriminée, mais comment en serait-il de la suture ? Le périoste, en ce cas, n'est lésé que dans deux points et dans une étendue fort minime, c'est-à-dire à peine correspondante au diamètre du drill. L'opinion de ce chirurgien perd beaucoup de sa valeur si l'on considère le résultat des expériences nombreuses faites sur le périoste par Duhamel, Fougerous, Flourens, Ollier. Si l'ostéite est à la rigueur un accident possible c'est au moins un accident bien rare (Senat). Nous n'en voulons pour preuve que cette opinion de Béranger-Féraud, un des promoteurs de la suture osseuse en France : « La suture osseuse, dit-il, est une méthode qui peut, dans une certaine limite, être considérée comme un des moyens de traitement utile contre le dévelop-

pement de la pyohémie; en effet, cette immobilisation directe a pour résultat immédiat de reconstituer très heureusement le cylindre osseux et de faire que le squelette du membre n'est en contact avec les liquides purulents ou putrides du foyer de la fracture que par sa périphérie très efficacement protégée par le périoste et par la nature même du tissu osseux en cet endroit, au lieu de baigner dans le liquide par des tranches de cassure qui partent des orifices béants de vaisseaux veineux. »

L'expérience a montré à Schede, Witzel, Joëpel que la suture aux fils métalliques même dans les plaies n'évoluant pas aseptiquement pouvait amener la guérison. Désormais, dit Wiltze(1), on aurait la possibilité dans des cas de solutions osseuses reposant sur une base enflammée et dont le processus ne s'effectuait que dans une asepsie relative, d'effectuer le contact par une suture convenablement choisie. Heydenreich de Nancy préconise la suture comme la méthode de choix dans les cas de fractures par cal vicieux, suppurations, pseudarthroses.

Les fils dans la suture, les clous dans l'enchevillement jouent vis-à-vis du tissu osseux le rôle d'un corps étranger; et c'est dans cette action que repose le grief le plus grave adressé à la fixation osseuse. Ces corps étrangers, en effet, supposés aseptiques jouent bien une action excitante en qualité de corps étrangers. mais cette action de par les résultats de l'expérience n'est pas

(1) Wiltze. — Centralblatt für chirurg., 1900.

(2) Heydenreich. — Congrès für. chirurgie, 1895.

défavorable. Comment Dieffenbach aurait-il réussi dans les cas qu'il cite si ses chevilles d'ivoire au lieu d'aider à la formation du cal avaient entraîné les désordres imputés à la perforation des os? Les expériences de Duhamel, Cruveilhier, Ollier, prouvent d'ailleurs d'une façon péremptoire que l'on peut enfoncer un corps métallique ou animal dans un os sans provoquer de suppuration.

Malgaigne était si bien convaincu de l'innocuité de la perforation des os qu'il a inventé la pointe dite de Malgaigne pour la contention des fragments dans les fractures obliques de la jambe et la griffe dans les fractures de la rotule.

Au point de vue anatomique on sait que le tissu osseux est un tissu aréolaire formé par la réunion des cellules osseuses réunies en séries et nourries par trois sortes d'artères : 1° Celles de la substance médullaire ; 2° celles du tissu spongieux ; 3° celles du périoste ; en admettant qu'un de ces ordres d'artères soit troublé les deux autres peuvent suffire par le système de compensation qui est un phénomène de défense, à la nutrition de l'os.

La saignée des os (Laugier) la perforation d'un os affecté de carie (Richet) viennent encore à l'appui de l'innocence de la suture osseuse.

Les fils sont aujourd'hui considérés comme si peu défavorables qu'on fait des sutures perdues c'est-à-dire qu'on les abandonne dans la plaie.

Michaux a conclu à la possibilité de laisser les fils perdus. Pour Lucas-Championnière il n'est pas nécessaire d'enlever les fils d'argent. Lister se trouve bien de laisser les fils dans la plaie.

Caselli de Gênes dans son traité de la suture des os au fil métallique conclut : 1° la suture perdue permet d'obtenir la réunion parfaite des fragments.

2° Elle est applicable aussi bien à certaines fractures récentes qu'aux pseudarthroses.

3° Le fil d'argent peut rester dans l'os sans donner le moindre trouble.

4° On n'est obligé de retirer le fil que dans 2 ou 3 % des cas.

Le fil étant placé s'enkyste et ne provoque aucune réaction dangereuse ; justice est depuis longtemps faite des procédés qui en conseillaient l'ablation (Fauvel).

Le peu d'inflammation du foyer de la fracture prouve surabondamment qu'une contention parfaite des fragments est le plus puissant antiphlogistique et que la présence du fil métallique est une épine irritative infiniment moindre que celle présentée par l'extrémité des fragments mal contenus (Fauvel).

Pour Kouzmine, professeur à l'Université de Moscou, l'hyperplasie réparatrice de la moëlle sera encore plus active si on laisse séjourner au milieu de l'os un corps métallique aseptique non oxydable. L'irritation produite par le contact stimule les propriétés ossifiantes des éléments médullaires et l'os se reconstitue.

En résumé, empruntant à Senat les conclusions de son travail sur la suture, nous dirons :

1° La suture osseuse permet une coaptation durable ;

2° Elle joue en même temps qu'un rôle de contention un rôle trophique ;

3° Elle annihile par la fixation des fragments une cause de pseudarthrose qui dans le cas de fractures du

col est presque la seule cause efficiente : l'épanchement interfragmentaire (pus, sang, synovie).

4° Elle permet au malade très souvent âgé (fractures du col) une mobilisation relative et précoce facilitant les changements de pansements et prévient les escharres et les infections.

Nous avons pu réunir 30 cas de traitement des fractures non consolidées du col, par la fixation osseuse :

<i>Enchevillement.</i> — J. Nicolaysen...	21 cas
» Bockmann.....	3 »
» König.....	1 »
» Müller	1 »
» Willy Meyer...	1 »
<i>Suture osseuse.</i> — Dollinger.....	1 »
» M. Siraud.....	1 »
<i>Ligature osseuse.</i> — Loreta	1 »

TECHNIQUE OPÉRATOIRE. — Elle comprend plusieurs temps.

1° *Incision des téguments.* — Dollinger fait une incision qui commence au-dessus du grand trochanter, le circonscrit en arc de cercle et arrive en descendant sur le côté postérieur de cet os. Les extrémités des tendons sont ensuite incisées contre le grand trochanter et on arrive jusqu'à la fracture. On peut encore employer le procédé à tabatière d'Ollier. On sectionne de bas en haut et de dehors en dedans le long du grand trochanter; ou a ainsi beaucoup de jour et l'accès de la région semble plus facile que par toute autre voie.

2° *Nettoyage du foyer.* — Le temps est important surtout pour les pseudarthroses intra-capulaires.

3° *Réduction des fragments.* — On les réduit par traction directe ou indirecte. Pour que la suture soit exécutable il faut que les surfaces osseuses puissent être juxtaposées; aussi la résection accompagne-t-elle souvent la suture; toutefois ses indications doivent être restreintes le plus possible en raison du raccourcissement ultérieur qu'elle provoque.

4° — *Suture osseuse.* — Elle est pratiquée à l'aide de fils les plus divers (fils organique, soie, catgut, crin de Florence) les fils métalliques ont été surtout employés pour le col fémoral et parmi ceux-ci le fil d'argent donnerait les meilleurs résultats. Dans le procédé par enchevillement Willy-Meyer introduit des clous en acier par la face externe du grand trochanter, König une vis en acier, J. Nicolaysen une tige d'acier triangulaire de 12 centimètres de long.

Les fils peuvent être abandonnés dans la plaie; on en rabat alors les extrémités sur l'os; si toutefois on veut les extraire ultérieurement on en laisse les bouts à l'intérieur après avoir noté le sens de la torsion.

Pour éviter le chevauchement ultérieur il faut que le trajet de la suture soit perpendiculaire à la surface de fracture (Wille). On réunit alors les os par le procédé d'Hennequin c'est-à-dire par un fil formant boucle à son entrée dont les chefs tordus sur eux-mêmes à l'intérieur du canal sont ensuite séparés et dirigés en sens contraire de façon à contourner le cylindre osseux et à l'étreindre.

Le perforateur devra dilacérer le moins possible les parois du canal osseux ; à cette fin Hennequin propose un perforateur à forme de vrille qu'on peut fixer dans un vilebrequin à engrenage. Au lieu d'arracher les molécules osseuses il coupe franchement comme les ostéotomes et fait un canal net et régulier.

4° *Lavages antiseptiques.* — Ce temps qui n'est pas nécessaire favoriserait l'ostéogénèse (Roux de Batingolles).

2° *Suture des parties molles, avec ou sans drainage,* suivant les cas.

6° *Appareil plâtré* — Le malade reste dans l'appareil un temps variable (en moyenne 6 semaines).

7° *Soins consécutifs.* — Massage, électrisation, etc... Dans les cas d'enchevillement on enlève les clous environ 7 à 8 semaines après l'intervention (Willy-Meyer).

OBSERVATION I

KÖNIG (In th. Anthony)

Pseudarthrose du fémur, guérison par fixation de la tête par vis introduites dans le grand trochanter.

OBSERVATION II

MÜLLER (Sammlung Vorträge, 1896, traduct. Anthony)

Une dame de 54 ans avait une fracture du col du fémur gauche depuis dix ans et demi. Au bout d'un traitement de trois semaines, elle aurait pu à ce que l'on dit se lever et marcher malgré ses douleurs. Elle apprit à marcher ainsi. Mais pendant ce temps la jambe était restée trop courte ; à chaque pas, elle sentait un craquement dans la région de la hanche ;

elle ne pouvait se mouvoir que mal, en boitant et sans cause ne pouvant faire qu'un tout petit pas. L'examen révéla tous les signes d'une pseudarthrose du col du fémur : raccourcissement de 2 centimètres $1/2$; rotation en dehors, élévation du trochanter, craquements pendant les mouvements.

La malade ne peut élever son talon du plan du lit. Elargissement du col du fémur dans toutes les longueurs. Les mouvements sont très limités, 25 juin 1891.

Opération : Large incision, débridement du col du fémur à peu près au milieu du col du fémur. Le trait de fracture est oblique et en partie intra-capsulaire. Avivement des fragments au ciseau. Discision des téguments au bistouri et à la rugine aussi loin que l'on peut jusqu'au niveau de quelques osteophytes sur le bord des fragments. Puis on place de forts fils de catgut saisissant très haut, jusqu'à ce que la capsule qui avait été déchirée fut suturée.

Enfoncement d'une vis serrée dans les fragments, suture de la plaie, sauf au milieu. Drainage, pansement iodoformé compressif-extension. La vrille fut enlevée au bout de dix jours, suites opératoires excellentes, mais un peu de purulence quelques semaines après. Au bout de trois mois, consolidation osseuse. La malade dit marcher très bien et ne plus avoir de craquements.

Trois ans et demi plus tard, la malade disait faire deux heures de chemin sans fatigue.

OBSERVATION III

WILLY-MEYER (In th. Anthony)

Le docteur Willy-Meyer présente un homme âgé de 39 ans, qu'il a vu pour la première fois en novembre dernier. Il racontait alors que dix mois auparavant il avait fait une chute d'une hauteur de seize pieds et qu'il était tombé sur les pieds. Depuis cette époque, il avait été incapable de marcher et il était évident qu'il n'avait pas été soigné pour sa véritable

lésion. Il s'appuyait sur des béquilles et il était tout juste capable de toucher le sol avec la pointe des orteils du côté atteint. La jambe était en rotation externe avec un certain raccourcissement et une atrophie considérable. Le grand trochanter était au moins à trois pouces au-dessus de la ligne de Nelaton. Il y avait également à ce niveau de la rotation en dehors et par la traction on pouvait allonger le membre dans une notable proportion. On sentait alors la crépitation. Il y avait fracture intra-capsulaire non réunie.

Le docteur Meyer décida alors de faire l'arthrotomie de la hanche et de déterminer ainsi exactement l'état local. Si on trouvait la tête mobile dans la jointure et si en grattant on faisait saigner, on essaierait de réunir la tête au col. Autrement on ferait simplement la résection.

L'opération fut pratiquée le 2 décembre à l'hôpital allemand. On fit une incision de Langenbeck légèrement courbe et on en ouvrit la capsule ; on trouva une fracture complètement intra-capsulaire et la capsule très dilatée. Les deux fragments étaient réunis par un tissu conjonctif très allongé. Le col était fracturé depuis la tête jusqu'à sa base et la tête était complètement mobile dans l'acetabulum.

En détruisant les adhérences entre les deux fragments, on constata que les surfaces de la tête et du col présentaient une forme concave. L'angle formé par le col sur le corps semblait également moins oblique qu'à l'état normal. En grattant le fragment constitué par la tête, le sang s'écoula sur toute sa surface de telle façon qu'on se décida à suturer la tête au col. Dans ce but, on décolla le périoste, on rugina les fragments osseux de manière à donner une forme convexe à celui constitué par le col. Comme on n'avait pas sous la main de longues chevilles, on employa les clous de Wyeth. On les introduisit par le grand trochanter parallèlement à l'axe du col jusque dans la tête ; le premier clou se cassa à la surface de l'os, le second se cassa aussi mais dans l'intérieur de l'os. L'acier était évidemment de très mauvaise qualité. Quoique parfaitement stérilisées ces chevilles ne pouvaient pas être laissées en place.

Alors on creusa l'os en formant un petit entonnoir de façon à arriver jusqu'à l'extrémité brisée du clou.

Il fut enlevé seulement de façon à pouvoir l'extraire ensuite plus tard. On plaça deux tubes à drainage et un peu de gaze iodoformée, on recouvrit le tout d'un pansement antiseptique. On appliqua alors un appareil plâtré et une attelle à extension. Dans la soirée par suite de l'hémorragie en nappe venant de l'os, le malade était dans le collapsus.

Un lavement salé et stimulant ne donna aucun résultat pas plus que des injections sous-cutanées d'eau salée. Mais après une injection intra-veineuse de même nature, le malade se trouva beaucoup mieux, et après ce moment la guérison s'opéra régulièrement.

Les chevilles furent enlevées au bout de huit semaines et à la fin de la dernière semaine, on permit au malade d'aller et de venir avec des béquilles. Le raccourcissement qui était avant l'opération de trois pouces et quart est en ce moment de un pouce et demi. Le malade se promène facilement avec une canne. Il peut marcher sans appui.

OBSERVATIONS IV - XXV

(J. NICOLAYSEN. — Om Lärhalsfracturens behandling medec. Nagling.

Statistique personnelle de 21 cas de fractures du col traitées par l'enchevillement

Depuis l'année 1894, J. Nicolaysen a traité à l'hôpital de Christiana les fractures du col par les pointes (enchevillement). Sa statistique jusqu'à aujourd'hui porte sur 21 cas, dont 8 hommes et 13 femmes qui furent traités par cette méthode (Nord méd. Arc. N.F. Bd N° 16, 1900). Après coaptation des morceaux il les fixe avec une tige d'acier triangulaire de 12 centimètres de long et il immobilise ensuite les malades dans un appareil plâtré. L'appareil doit rester 8 à 10 semaines. Après un laps de temps de 2 ou 3 semaines la pointe est enlevée à

travers une fenêtre. Les résultats sont favorables ; le raccourcissement apparent a disparu dans tous les cas. L'efficacité de la suture, dit-il, qui le plus souvent agit sans phénomènes de narcose est le plus souvent la cessation immédiate des douleurs, mais comme les malades atteints de cette fracture sont vieux et affaiblis, il est de toute évidence qu'ils gagneraient à se servir de cette méthode plus avantageusement que les autres qui sont jeunes.

OBSERVATIONS XXVI - XXVIII

(BOCKMAN. — Vorwestern Lancet 1898, August, 15)

3 cas de fracture du col traitées par enchevillement

Bockman (St-Paul) a opéré de la façon suivante : Incision en fer à cheval de la peau, tissu cellulaire, fascia lata, depuis 2 centimètres 5 au-dessous et 2 centimètres 5 en arrière de l'épine iliaque antérieure et supérieure, jusqu'à 5 centimètres du grand trochanter ; une scie à chaîne est passée entre le bord postérieur du fascia lata et le bord antérieur du moyen fessier, conduite autour du grand trochanter et ressortant entre le bord postérieur du moyen fessier et le bord antérieur du grand fessier. On scie le grand trochanter en haut, près des insertions musculaires, on libère la capsule, on met à jour le trait de fracture qu'on avive et on le cloue. On suture la capsule, on cloue ensuite le grand trochanter avec la diaphyse. On ferme ensuite la plaie. Par ce moyen il a obtenu une bonne aptitude à la marche avec raccourcissement de 2,5 à 3 centimètres. Dans cette observation l'ostéotomie sous-trochanterienne a surtout pour but de favoriser la coaptation des fragments par le clouage et en même temps de remédier au raccourcissement.

OBSERVATION XXIX

(NIGRISOLI. — De la clinique du Prof. Loreta)

Homme de 36 ans. Fracture du col avec retard de consolidation. Comme tous les divers moyens de traitement avaient été employés, Loreta ouvrit l'articulation de la hanche, aviva les fragments avec la curette d'Ollier et comme l'état des fragments ne permettait pas la suture osseuse proprement dite il fit la ligature osseuse au moyen de fils de métal disposés en cercle et réunissant les 2 fragments. Drainage, 4 semaines après la consolidation de la fracture était obtenue.

C'est le seul cas de ligature osseuse du col que nous connaissions; ces fils circulaires qui doivent autant que possible être placés perpendiculaires au trait de fracture et qui sont retenus en haut et en bas par des encoches faites sur l'os sont un moyen de contention qui nécessite un décollement assez étendu du périoste. Dollinger recommande de rendre solidaires les fils circulaires par deux anses longitudinales.

Cette opération n'est d'ailleurs qu'un cas particulier de la suture osseuse; elle confirme notre opinion à savoir que les os supportent bien les fils métalliques et aseptiques mis en contact avec eux.

OBSERVATION XXX

(DOLLINGER. — in th. Anthony)

H..., âgé de 42 ans, employé de chemin de fer, tomba malade d'un ictère en février 1890. En même temps apparurent dans les extrémités inférieures des douleurs qui se localisèrent bientôt à la hanche droite et s'irradièrent de là jusque dans le genou. Quand Dollinger vit le malade pour la première fois, le 26 juin 1890, on ne pouvait constater aucun changement physique dans la hanche douloureuse, au point qu'il pensa à une névralgie articulaire.

Le 19 juillet 1890, le malade avait fait une promenade plus longue que d'habitude, et au retour, comme il cherchait à monter sur un trottoir un peu élevé il ressentit tout à coup de violentes douleurs et dut être rapporté chez lui.

Deux jours plus tard, on apporta le malade à l'hôpital. Là Dollinger constata une fracture du col du fémur avec élévation du grand trochanter.

Il chercha à pratiquer l'extension. Mais elle ne donna aucun résultat à cause de la grande sensibilité du malade. Alors comme on ne pouvait espérer une réunion osseuse à cause de l'élévation du grand trochanter et que le malade en sa qualité d'ouvrier ne pouvait conserver son emploi avec un col du fémur fracturé, Dollinger décida la suture osseuse 24 jours après la fracture.

L'incision de la peau commença au-dessus du sommet du grand trochanter, le circoncrivit en arc de cercle et arriva en descendant sur le côté postérieur de cet os. Les extrémités des tendons furent incisées contre le grand trochanter et l'on arriva jusque dans la fracture. Tout le col du fémur était séparé du grand trochanter et avait volé en éclats. Les esquilles étaient restées en partie dans l'articulation, en partie perforaient la capsule. En continuité avec la tête du fémur, il restait seulement un morceau de un demi centimètre de longueur.

Les travées osseuses du tissu spongieux du trochanter, aussi bien que les fragments du col, manquaient et étaient remplacées par un tissu d'union mucilagineux et oedemateux. Enlèvement des esquilles et des caillots de sang; section d'avant en arrière de la partie du col restée en contact avec la tête, section du trochanter dans le même sens, suture osseuse au moyen d'un double fil d'argent; suture des parties molles au catgut. Bandage plâtré. Guérison au bout de 8 semaines.

Le résultat est intéressant: 1° A cause de l'étiologie qui autorise à conclure que dans le col du fémur siégeait depuis des mois un processus de résorption lié à des douleurs, une sorte d'ostéoporose locale qui aboutit à la résorption du tissu

osseux et conduit par l'affaiblissement de l'architecture osseuse à la fracture du col.

Celle-ci semble avoir été produite par action musculaire ;
2° A cause du résultat puisque maintenant, neuf mois après l'opération, le malade meut librement la cuisse dans tous les sens et s'en sert bien.

OBSERVATION

(M. SIRAUD, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Lyon)

Le 29 mai 1901, un jeune homme employé de commerce à Paris passant à bicyclette sur la place de la République, est pris tout à coup en écharpe par un autre cycliste et fait une chute sur la hanche droite.

Il put se relever immédiatement après cet accident et remonter à bicyclette et c'est là un point curieux de son histoire ; il fit encore 3 kilomètres en pédalant sans ressentir au niveau de la hanche traumatisée qu'une douleur insignifiante.

Trois quarts d'heure après l'accident le blessé était à pied et traversait une rue ; il ressentit alors une douleur locale progressivement plus aiguë, gênant de plus en plus la marche ; puis brusquement apparut une douleur généralisée au membre inférieur droit et le malade eut la sensation que le membre lui manquait, qu'il devenait inerte ; il lui fut impossible de continuer la marche, et transporté chez lui, il entra deux jours après à l'hôpital Saint-Antoine dans le service du Dr Blum.

Le diagnostic fait alors était : Contusion de la hanche. Il n'y avait aucune lésion appréciable du côté de l'articulation de la hanche ou de la tête du fémur, pas même d'ecchymoses dans les parties molles périphériques.

Ce jeune homme soumis à un massage régulier, fut autorisé à se lever le quatrième jour qui suivit son entrée ; mais debout le membre ne lui était d'aucune utilité ; il restait ballant, et la

marche ne s'effectuait qu'avec des béquilles, la pression du pied sur le sol occasionnant de la souffrance au malade.

Vers le dixième jour après l'accident s'étaient produits des craquements dans la hanche et depuis leur perception devenait constante à l'occasion des mouvements.

Rentré au domicile de ses parents dans la Drôme, le jeune homme put continuer à marcher avec des béquilles, éprouvant peu de douleurs locales et s'exerçant progressivement à la reprise des mouvements; il put ainsi récupérer des mouvements de rotation de la cuisse, et une certaine amplitude dans la flexion.

Le 23 juillet 1901, il entra à l'Hôtel-Dieu, salle Sainte-Marthe n° 15. A ce moment M. Siraud put constater de la rotation du pied droit en dehors, et l'impossibilité de détacher le talon du lit. Il y avait un raccourcissement du membre inférieur de 4 centimètres, mais ce raccourcissement disparaissait par la traction du membre.

Il n'existait aucune déformation du pli inguinal ou de la région trochantérienne.

Comme traitement ce blessé avait eu un premier appareil plâtré; mis en place le 4 août il fut enlevé le vingt-cinquième jour. A ce moment il n'y avait aucune trace de cal; les deux fragments étaient mobilisables. On fit une nouvelle immobilisation de un mois et demi et sans succès.

Alors convaincu que la pseudarthrose était définitive, M. Siraud proposa l'intervention sanglante.

Intervention. — Incision antérieure. A l'ouverture de la capsule, jaillit un flot de liquide hématique et synovial; on constate après le quatrième mois de l'accident l'écartement des deux fragments, il n'y a pas d'ostéophytes, pas d'ébauche de cal, les deux fragments sont rugueux comme si la fracture était récente. La présence de l'épanchement, la mobilité relative des fragments même dans un appareil, telles semblaient les deux principales causes de la pseudarthrose. La poche fut vidée et M. Siraud plaça ensuite deux points de suture osseuse au fil métallique : l'une supérieure unissant le cal et

- le trochanter; les deux chefs du fil furent tordus au tour de la base du trochanter.

L'autre inférieure placée à l'union du cal et de la base du grand trochanter un peu au-dessus du petit trochanter.

Les parties molles furent suturées sans drainage et on immobilisa le membre dans un grand appareil plâtré allant du bassin au pied. Au bout de un mois et demi premier pansement. La réunion était obtenue (radiographie). Le malade n'avait eu ni fièvre, ni suppuration.

Le massage, l'électrisation agirent efficacement contre l'atrophie musculaire.

Etat actuel. — Epaississement du grand trochanter. Racourcissement de 2 centimètres environ (87 et 89), un peu d'atrophie musculaire. Les mouvements de rotation sont conservés, pas d'ankylose de la hanche. Abduction et adduction possibles mais limitées; marche facile (le malade fait en moyenne 6 kilomètres par jour depuis un an), avec légère boiterie. Pas de douleurs à la hanche.

Cette observation est intéressante à plusieurs points de vue elle démontre que :

1° La fracture intra-capsulaire au début peut être prise pour une contusion de la hanche;

2° Que l'épanchement hématique et synovial favorisant la mobilité sont une cause essentielle de pseudarthrose;

3° Qu'une fracture du col même ancienne peut voir son processus de régénération en quelque sorte « interdit » et présenter au bout de quatre mois l'aspect d'une fracture récente;

4° Que la suture osseuse même à fils perdus n'entraîne pas fatalement la suppuration.

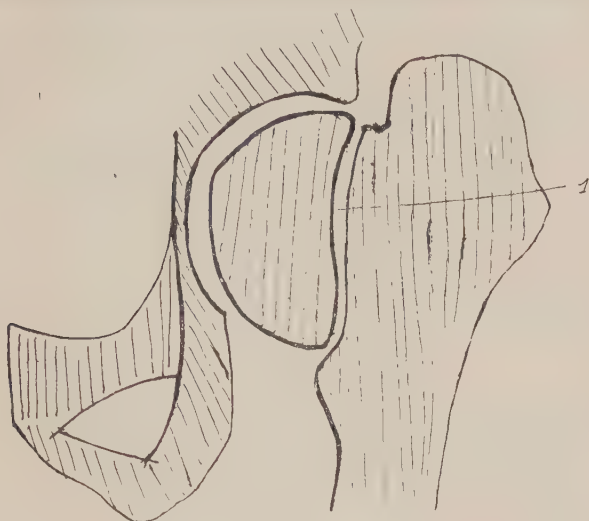


FIGURE I

Fracture intra-capsulaire du col fémoral avant l'opération sanglante.

1. — Trait de fracture sans trace de consolidation osseuse.

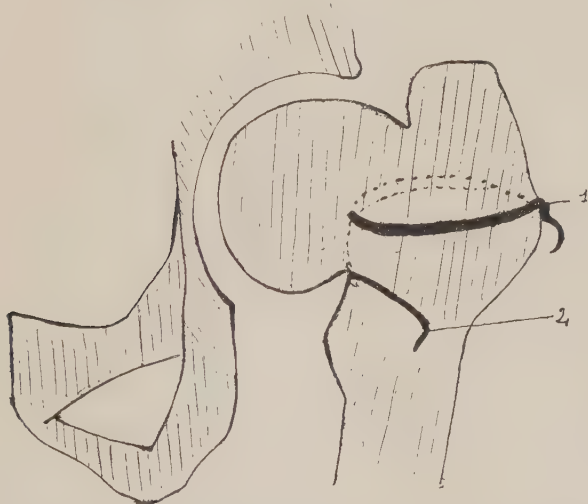


FIGURE II

Fracture intra-capsulaire après l'opération sanglante

1. — 1^{re} anse de fil (suture supérieure).

2. — 2^e anse de fil (suture inférieure).

On voit que la consolidation est parfaitement effectuée.

CHAPITRE VI

Aperçu critique des divers procédés opératoires

Ces trois méthodes : suture, trochantero plastie, ablation de la tête, loin de s'exclure, se complètent en quelque sorte ; les contre-indications de l'une constituant une indication pour l'une des deux autres ou les deux autres indifféremment.

Pour réséquer la tête fémorale il faut démontrer que cette tête est inutile, pour suturer il faut trouver un fragment supérieur suffisamment conservé et l'articulation normale non ankylosée. L'examen anatomo-pathologique de la région après la découverte des fragments doit être soigneusement fait, car le raccourcissement est parfois très notable après la résection, l'aptitude à la marche est toujours très problématique et difficilement atteinte. Pour M. Gangolphe la trochantéroplastie paraîtrait convenir à tous les cas de pseudarthrose du col du fémur survenant chez les sujets jeunes et vigoureux. Par

sujets jeunes dit, M. Gangolphe, nous entendons tous ceux qui ne sont pas des vieillards et particulièrement tous les adultes dont le tissu osseux n'a pas encore perdu sa puissance ostéogénique. Quant à dire jusqu'à quel âge on pourra opérer, on conçoit aisément qu'il soit impossible de fixer à ce sujet une limite précise. Mais en tous cas toutes les fois qu'on aura affaire à un homme jeune aux environs de la quarantième année nous croyons que l'intervention s'imposera. L'opération répond en effet à un double but :

1° On cherche à obtenir par l'avivement préalable des fragments sinon une consolidation osseuse parfaite du moins une pseudarthrose solide lorsqu'elle n'existe pas déjà.

2° Le col étant toujours raccourci par suite de sa disparition plus ou moins complète ce fragment osseux que l'on superpose à son extrémité externe est par le fait même sous-jacent à l'os iliaque. Il prolonge en quelque sorte le sourcil cotyloïdien et forme une sorte de toit au-dessus de la pseudarthrose et du grand trochanter. Dans la station debout si par suite de la non consolidation de la pseudarthrose un mouvement d'ascension du fémur tend à se produire ce mouvement est immédiatement arrêté par l'os iliaque contre lequel bute ce bloc osseux ; c'est là le point essentiel de l'opération.

Raccourcissement évité, marche plus facile même en cas de non consolidation de néo-formation tels sont les deux avantages sérieux que nous offre cette méthode. Nous pensons donc qu'elle est appelée à un grand avenir, qu'elle constituera peut-être la méthode de choix malgré la complexité apparente de sa technique.

Elle paraîtra surtout indiquée quand il y aura ankylose de l'articulation coxo-fémorale ; dans ce cas en effet la suture osseuse produirait une ankylose complète de la hanche ; la résection de la tête est souvent très difficile en raison des adhérences qu'elle peut avoir contractées et puis le raccourcissement est à éviter.

Supposons au contraire une articulation coxo-fémorale encore susceptible de fonctionner, avec une néo-articulation du col ; il y a dans une même région deux centres de mouvements qui doivent gêner forcément la régularité de la marche.

Or la trochanteroplastie ne traite pas directement la pseudarthrose, seule la suture osseuse en coaptant les fragments d'une façon intime peut aboutir à leur union ; il ne reste plus alors que le centre physiologique des mouvements, la vraie articulation.

La suture osseuse semble encore devoir être de mise dans les cas prévus par M. Gangolphe où la régénération osseuse est restée latente et même a disparu ; sa disparition toutefois n'est jamais absolue ; par le fait que le tissu osseux vit il a par suite une aptitude réelle, quoique plus ou moins émoussée. L'excitation due dans ces cas à la perforation des os et au maintien des corps étrangers (fils, pointe) peut être susceptible de réveiller l'ostéogénèse quasi éteinte.

CONCLUSIONS

1° Les fractures extra et intra-capsulaires ont une étiologie, une anatomie pathologique, un diagnostic et un pronostic sensiblement différents. La thérapeutique chirurgicale pourra, elle aussi être différente. Les fractures intra-capsulaires gagneront à être traitées chaque fois que l'état du malade le permettra par l'intervention sanglante relativement précoce. Les secondes susceptibles de consolidation osseuse ne seront pas traitées avant l'établissement de la pseudarthrose.

2° Le voisinage de l'articulation n'est pas une contre-indication suffisante.

3° L'épanchement sanguin et synovial interfragmentaire est sans doute une cause efficace de pseudarthrose dans les fractures intra-capsulaires; une intervention sanglante suffisamment précoce et ayant pour but de vider l'épanchement sanguin et synovial serait peut-être suffisante pour prévenir la pseudarthrose.

4° La suture osseuse en même temps qu'une action mécanique a encore une action trophique sur les os ; elle pourrait donc être de mise dans nombre de cas où les autres procédés ne sont pas indiqués.

5° Elle a sur la résection osseuse l'avantage d'éviter un trop grand raccourcissement ultérieur.

Vu :

Le Président de la Thèse,
SOULIER.

Vu :

Pour le Doyen, l'Assesseur,
A. LACASSAGNE.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 8 décembre 1902.

Le Recteur,
Président du Conseil de l'Université,
GABRIEL COMPAYRÉ.

BIBLIOGRAPHIE

- ALLIS. — Philad. med. News, 1891.
- BÖCKEL. — Congr. chirurg., 1895.
- BROWN. — Journal American med., 1895.
- BÉRENGER-FÉRAUD. — Traité des fractures non consolidées, 1891.
- BATTLE. — Saint-Thomas hospital Reports, XXIII.
- BELCHER. — Case of impacted extra-capsul. fract. of th. neck.
of th. femur. Lancet-London, 1900, I.
- BRYCE. — Glasgow, med. Journal, 1892.
- BOCKMANN. — Vorwestern Lancet, 1898, Aug. 15.
- CABANNE. — Traitement des fract. par la vis métallique.
Thèse, Paris, 1871.
- CAZELLES. — Suture dans les pseudarthroses. Thèse, Paris, 1892.
- CHERIGUIER. — Thèse Paris, 1888.
- DELBET. — Bulletin Société anatomique, 1898.
- DOLLINGER. — Centralblatt für Chirurg.
- DUFOUR. — Gazette des hôpitaux, 1884.
- DURST. — Über Pseudarthrosen. Diss. inaug. Bonn. 1896.

- FLEMMING. — Thèse de Halle, 1894.
- GUINARD. — Gazette hebdomad., 1882.
- GORDON. — Dublin, méd. Journal, 1881.
- GANGOLPHE. — Lyon médical, septembre 1899.
- GAUTIER. — Thèse, Montp., 1897.
- GAY. — New-York medical, septembre 1899.
- GUIBE. — Bulletin Société anatomique, 1897.
- GURTL. — Traité des fractures, 1862.
- GERSTER. — New-York, medical journal, 1889.
- HENNEQUIN. — Traité des fractures des femmes, 1877.
- HAMILTON. — Traité des fractures, 1883.
- HEYDENREICH. — Congrès français chirurgical, 1893.
- HOFFMANN. — Centralblatt, für Chir., 1900, p. 1145.
- HOFFA. — Méd. Woche-Berlin, 1901, I, p. 144, 145.
- KOUZMINE. — Revue de Chirurgie, 1893.
- KÆNIG. — Chir. Congrès, 1878.
- LEJARS. — Congrès fr., chirurgie, 1894.
- LORETA. — Centralblatt für Ch., 1889.
- LUMNICZER. — Wien, med. Woche, 1873.
- LANGENBECK. — Charité Annalen, 1858.
- LE FORT. — Echo méd. Nord Lille, 1901, V.
- LUCAS-CHAMPIONNIÈRE. — Gazette hebd., 1897.
- Traité, mobilisation précoce, 1895.
- LE DENTU et DELBET. — Traité de Chirurgie.
- LISTER. — Mémoire sur la suture osseuse, 1882.
- MULLER. — Vamml. vorträge, 1896.
- MERMET. — Bullet. Société anat., 1896.
- MAFRE. — Thèse, Toulouse, 1896.
- MARTIN. — Revue chir. Malgaigne.

- MACHADO. — Revue portug. méd. et chir. prat., 1900, IV.
- MALGAIGNE. — Fractures et luxations, 1847.
- MYORS. — Pediatrics. N.-York, 1900, 141-142.
- MICHAUX. — Revue Chir., décembre 1890.
- MOTY. — Revue Chir., 1895.
- NESTLER. — Diss. inaugur., 1896.
- NICOLAYSEN (J). — Nord, Méd., Arch. — N. F. Bd., X.
N° 16, 1900, II.
- OLLIER. — Traité de régénération des os.
- Traité des résections.
- Des pointes métalliques. Bulletin, Soc. chirurg., Paris,
1868.
- Annales Soc. méd. Lyon, 1869, 2, s. XVII.
- PROTARCA. — Presse médicale, 1899.
- PÉTROF. — Thèse, Lyon, 1897.
- PETIT. — Thèse, Paris, 1896.
- PFEIL-SCHNEIDER. — Centralblatt für Chir., 1892. N° 32.
- ROCHARD. — Diction. encyclop.
- RIESE. — Deut. med. Woche, 1900, XXVI.
- RECLUS. — Gazette hebd., 1893.
- RANSOHOFF. — Centralblatt für Chir., 1891.
- RECLUS et FORGUE. — Traité de théér. chir.
- RICKETTS. — Times au Register, 1894. N° 845.
- REYNIER. — Revue de Chirurg., 1891.
- ROSENKRANZ. — Inaug. diss. Wursburg, 1890.
- SOLGER. — Deut. med. Woche, 1901, XXVII.
- SENAT. — Thèse, Bordeaux, 1882.
- SENIQUE. — Thèse, Nancy, 1890.
- TASSI. — Académie Roma, 1889.

THIERY. — Congrès Internat. Paris, 1900.

— — français, Chir., 1901.

TILLAUX. — Traité des fractures.

TUFFIER. — Presse médicale, 1901.

VERNEUIL. — Progrès médical, 1863.

WILLY-MEYER. — Acad. med. New-York, 1893.

WILLE. — Centralblatt für Chir., 1892.

WALTHER. — Revue chirurg., 1895.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION.....	9
CHAPITRE PREMIER. — Etiologie.....	15
CHAPITRE II. — Anatomie pathologique.....	25
CHAPITRE III. — Diagnostic différentiel des fractures et des pseudarthroses du col et du fémur.....	36
CHAPITRE IV. — De l'opportunité de l'intervention san- glante dans les fractions intra-capsulaires du col du fémur.....	45
CHAPITRE V. — Des divers traitements employés dans les cas de fractures non consolidées du col fémoral....	54
CHAPITRE VI. — Aperçu critique des divers procédés opératoires.....	74
CONCLUSION.....	77
BIBLIOGRAPHIE.....	79

